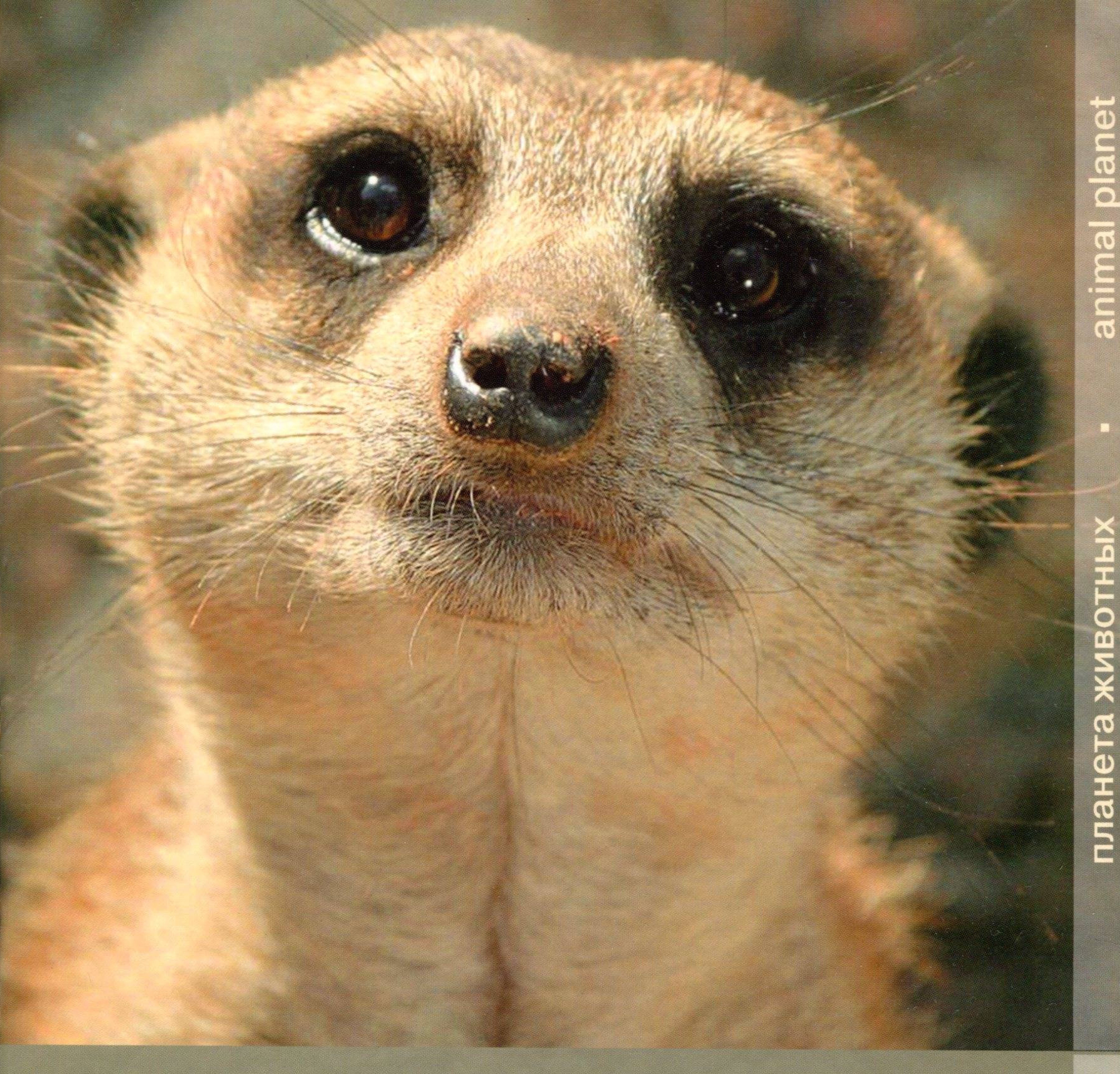
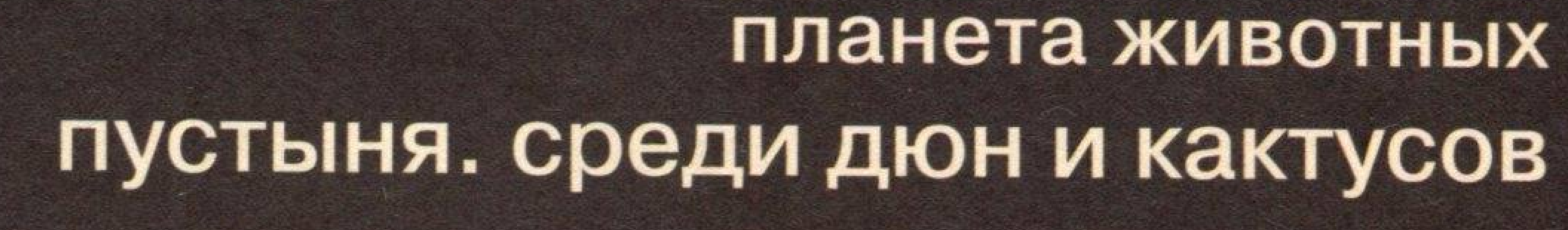


планета животных • animal planet

ПУСТЫНЯ

среди дюн и кактусов

МИР КНИГИ



планета животных

пустыня. среди дюн и кактусов

Tierparadiese dieser Erde

Wüste I



планета животных

пустыня. среди дюн и кактусов



УДК 59
ББК 28.6
П 89

Tierperediese dieser Erde

Wüste I

Серийное оформление И. Тарачкова

П 89 **Пустыня. Среди дюн и кактусов** / Пер. с нем. И.И. Муронец. — М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2009. — 112 с.: цв. ил. (Серия «Планета животных»).

Пустыни и засушливые территории занимают две трети континента Африки. Несмотря на экстремальные природные условия, пустыни богато заселены различными животными. В книге рассказывается, как в суровом климате живые организмы нашли способы спасаться от жары, добывать необходимую влагу, использовать особые свойства почвы. В создании книги принимали участие ученые и профессиональные фотографы-анималисты.

УДК 59
ББК 28.6

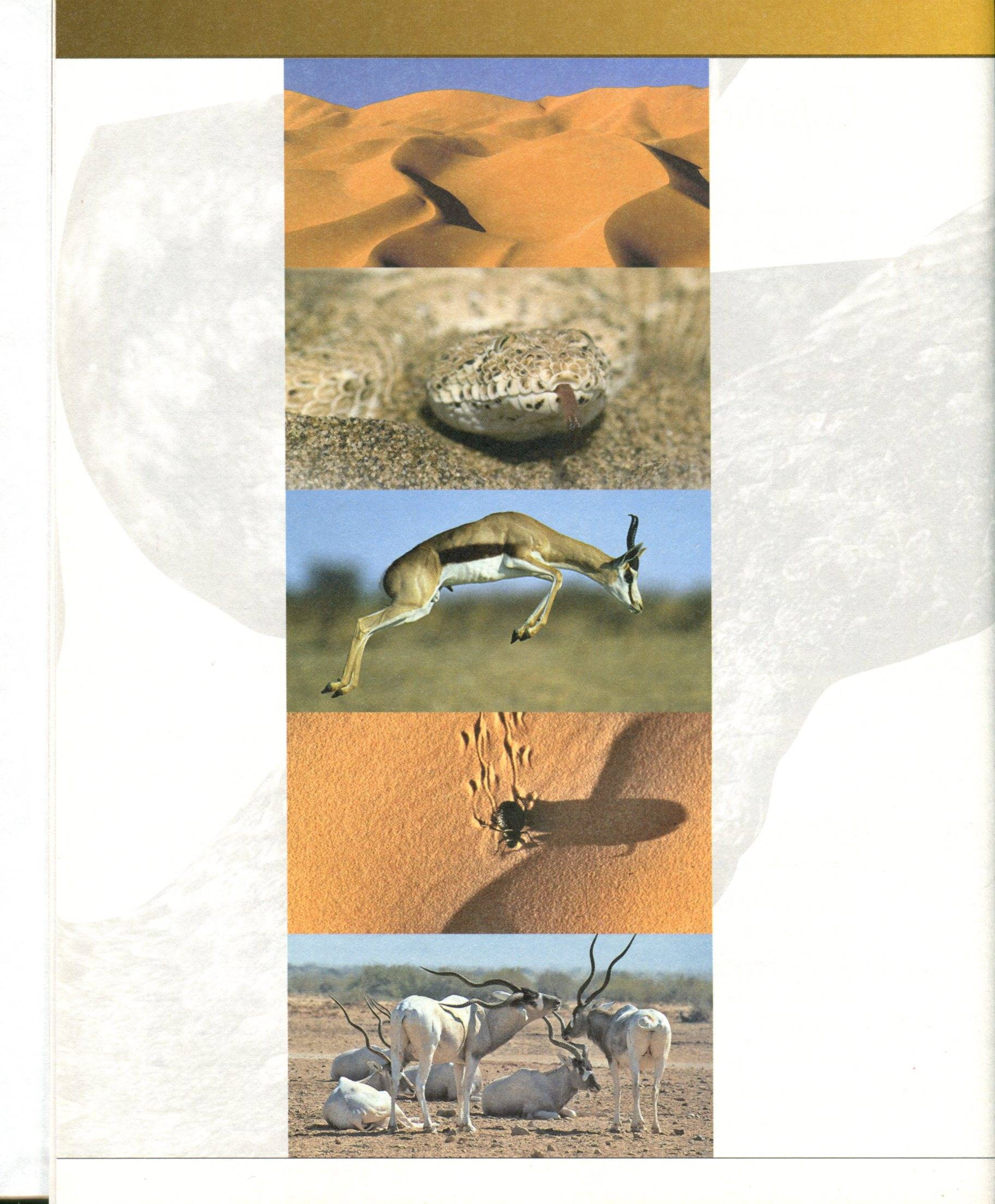
Авторы фотографий

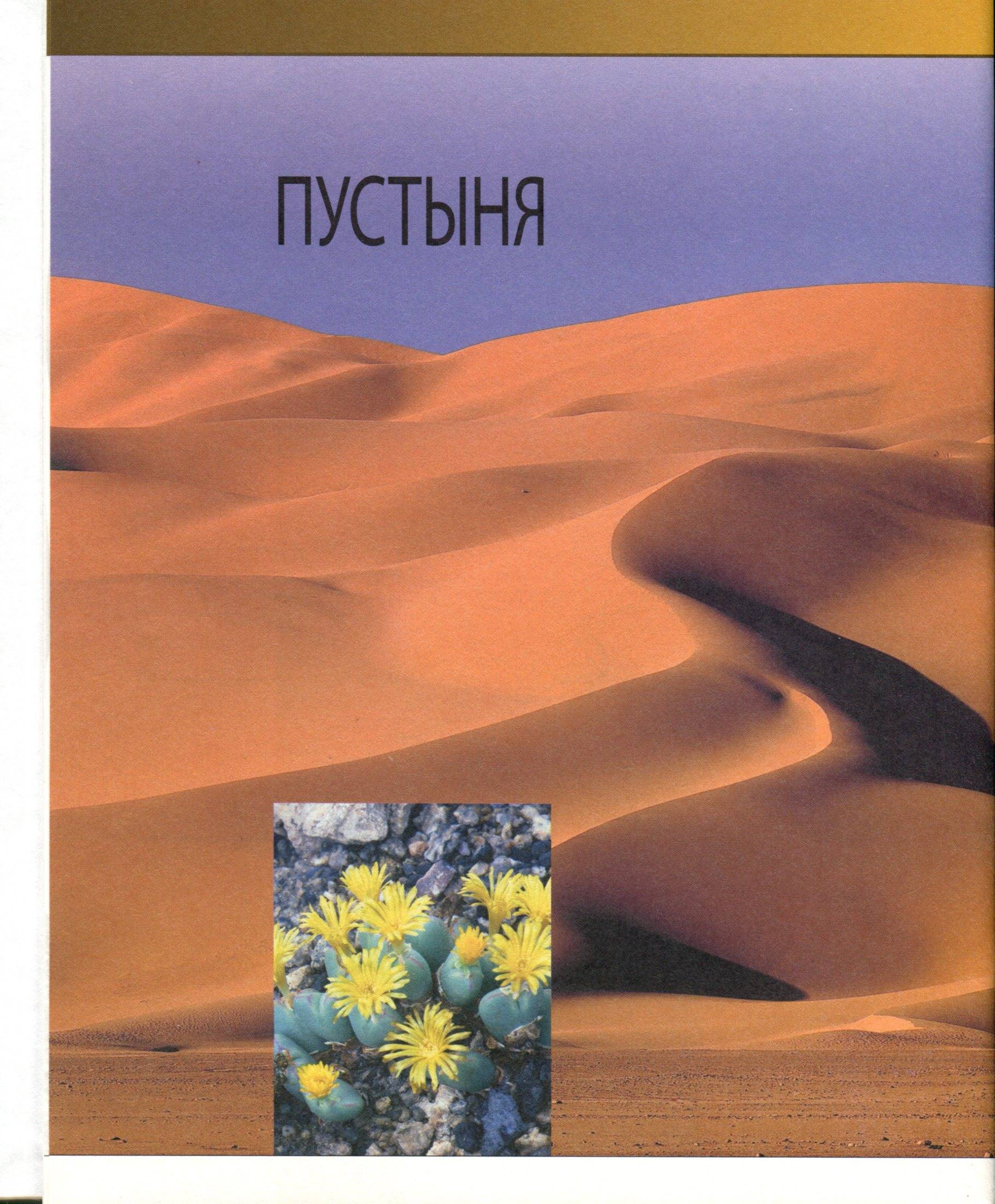
aisa, Barcelona: 13 o., 15, 25 l., 58 o., 84 o., 97, 108; akg-images, Berlin: 35; Toni Angermayer, Holzkirchen: 71; Associated Press GmbH, Frankfurt: 81/Griffith; blickwinkel: 23/Hauke, 28 l./ Layer, 69/König, 76 o./Sauer, 77 M./Sauer, 77 u./Sauer, 83/Hauke, 102/Schmidbauer; Comet Pho-toshopping GmbH, Zürich: 62 o.; Corbis GmbH, Düsseldorf: 32 u./Vikander;, 101 r./Garwood & Ainslie; dpa Picture-Alliance GmbH, Frankfurt: 6 M.u./Klindwort, 27 o.l./Klindwort, 27 o.r./ Wisniewski, 57/Brunner, 62 u./Ammann, 62 M./Wisniewski, 65/Ossinger, 100 l./Wisniewski, 100/Roersma; FLPA, Stowmarket: 36 l., 39 u./Dennis, 56 l./Davey, 76 u./Davey, 77 o./Davey, 82 u./Gardner; Roland Günter, Freising: 17 o.; IFA-Bilderteam GmbH, Ottobrunn: 6 o./Noble, 14 r./BCI, 17 u./Aberham, 18/Mohr, 20 u./Pölking, 20 o./Aberham, 21 u./Pölking, 26/Krahmer, 30/Sohns, 38 l./Wisniewski, 43/Sohns, 58 u., 60/Krahmer, 78/79/Bowman, 79 o./Krahmer, 80 u./ Siebig, 80 o./Siebig, 86/Sohns, 88/BCI, 92 o./Rügner, 94 u./(rügner, 95/NHPA, 98 o./Maier, 102 l./ Krahmer, 103 r./Maier, 104 r./NHPA, 106/Sohns, 107 u./Sohns; Juniors Tierbildarchiv, Ruhpolding: 50 l., 90, 111; Mauritius Images, Mittenwald: 9/Warburton-Lee, 11/Böhnke, 34/Steve Bloom, 37 u./AGE, 48/49/Steve Bloom, 51 o./Steve Bloom, 55 l./Rosing; NASA – Johnson Space Center, Houston: 53 o.; Nature Focus, Sydney: 93 u./Archer, 93 o./Archer; Okapia KG, Frankfurt: 2/3/Colbeck, 6M.m./Pölking, 6 u./Harvey, 6/7 Colbeck, 13 u./Paldan, 14 l./Root, 16 r./Colbeck, 21 l./Reinhard, 21 o.r./Hubert, 24 l./Balfour, 24 r./Balfour, 25 r./McDonald, 27 u./Pölking, 28 r., 29 l./Huot, 29 r., 31/Cancalosi, 32 o./Grzimek, 33/Labat, 37 o./Warden, 38/39 M./Wisniewski, 39 o.r./Wisniewski, 40/Krutz, 42 o./Meyers, 44/Pölking, 45 o./Grzimek, 45 M./Pölking, 45 u./Pölking, 46 r./Labat, 47/Labat, 50/Harvey, 51 r./Hubacher, 52 l./Pölking, 55/Pölking, 55/ Pölking, 56 r./Wisniewski, 59/Pölking, 63/Staebler, 64/Köpfle, 66 u./Haagner, 67/Grzimek, 68 u./ Mayers, 73/Grzimek, 74 u./Moore, 74 o./Root, 75 r./Root, 75 o.l./Morris, 75 u./Grzimek, 91/Cancalosi, 98 u./Hubert, 107 o./Parer; Premium.Stock Photography GmbH, Düsseldorf: 42 u., 46 l./Lanting, 61, 68 o./FLPA, 87; Ulrike Rothhahn Repräsentanz, München: 66 o./Rose, 82 o./ Brucker; Save-Bild, München: 99/Parer-Cook; TopicMedia Service, Ottobrunn: 8/9/Lacz, 16 l./ Wisniewski, 36 r./Brehm, 85/ANT, 89/Lacz, 92/93 u./ANT, 94 o./ANT, 96/Rapkre, 105/Breiter, 109 u./Hosking, 109 o./ANT; Konrad Wothe, München: 19.

Опубликованно в оригинальном издании в 2008 году под заглавием «Tierparadiese dieser Erde» by Wissen Media Verlag GmbH (ранее именовавшееся Bertelsmann Lexikon Verlag) Gütersloh/ München

ISBN 978-5-486-02978-3

Содержание





ПУСТЫНЯ

Жизненное пространство, опасное для жизни

Понятие «пустыня» происходит от латинского слова *vastus*, что означает пустой, безжизненный. И на первый взгляд это так и есть, так как слово «пустыня» связано со словом «необитаемый». Но, с другой стороны, оказывается, что на этом необитаемом пространстве живут многие виды живых организмов. После редких дождей эта, казалось бы, безжизненная местность превращается в море цветов. Но очень быстро драгоценная влага иссякает, и все возвращается в состояние, имя которому — пустыня.

Насколько различны экологические ниши, которые должны быть заняты в пустыне, настолько многообразны формы жизни. Это и невзрачный лимонник иглистый, произрастающий в Австралии, и пятнадцатиметровый кактус сагуаро в Северной Америке. Величина животных также колеблется — от почти невидимых скарабеев, обитающих в аравийских пустынях, до крупной антилопы мендес из Сахары.



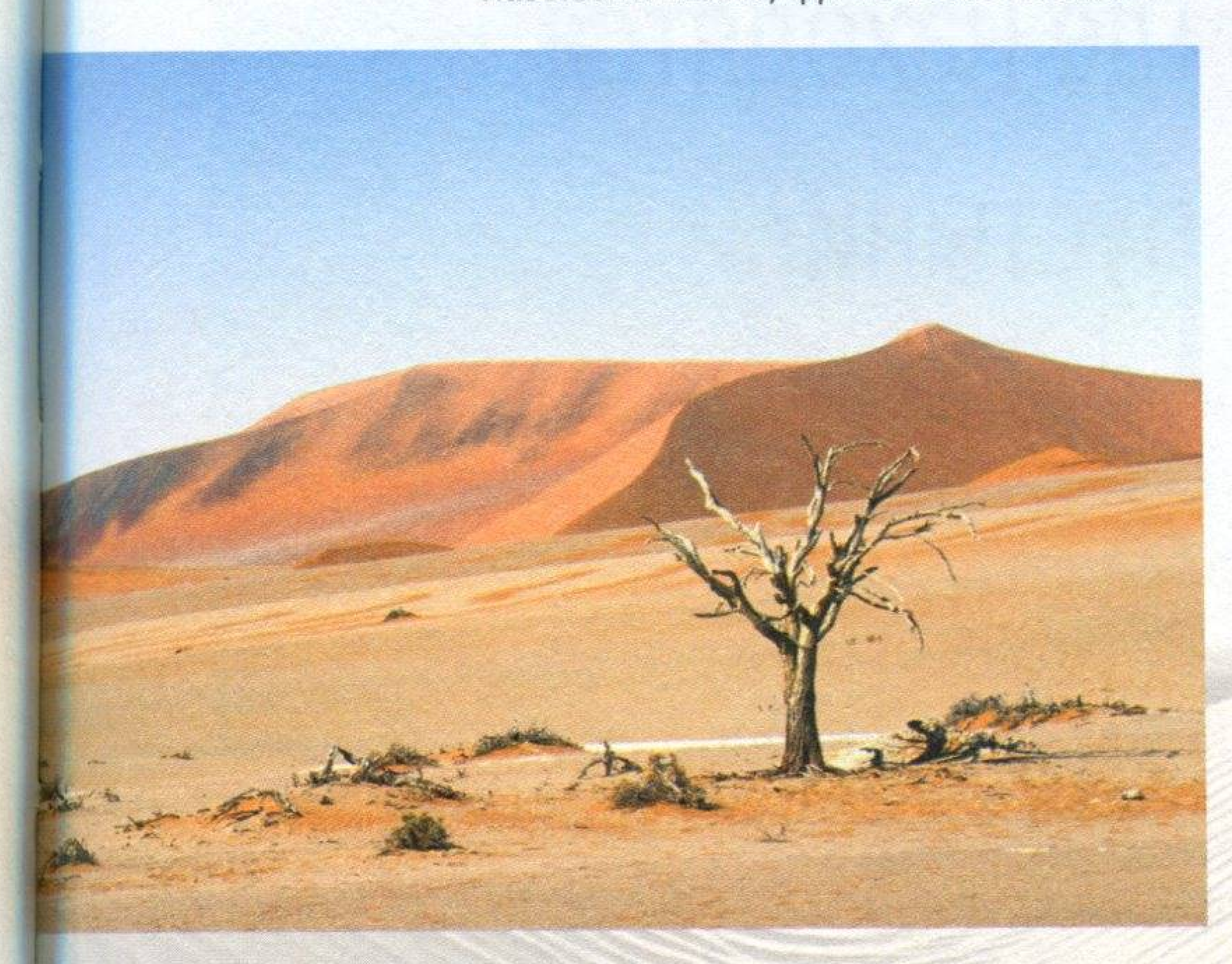
Что такое пустыня?

Пустыня — это место, где нет растений или они растут в очень трудных условиях. Пустыни подразделяются на экстремальные, внутренние и окраинные. В экстремальных растут только однолетние растения. Их семена могут пролежать много лет и выдержать засуху. Но в случае дождя, лишь изредка выпадающего в пустыне, они могут прорасти и образовать на короткое время цветущий растительный ковер. Во внутренних пустынях, в отличие от экстремальных, растут отдельные многолетние травы и низкие кустарники. Они используют впадины и небольшие промоины, на поверхности которых в период редких дождей скапливается вода. Внутренние пустыни окаймляются окраинными пустынями, где растения появляются лишь в тех местах, где после дождя собирается вода.

При резкой смене жары и холода раскалывается даже твердый гранит.

Пустынный или покинутый?

Названия «пустыни» и «полупустыни», исходя из соответствующей там растительности, появились в XIX веке. Начал эту работу исследователь Африки Генрих Барт. До этого времени пустынями называли места, где не было постоянных поселений. Слово «пустыня» происходит от слова «пустой», т. е. покинутый. Однако в настоящее время, когда даже кочевники переходят на оседлый образ жизни, трактовка «пустыня, где нет поселений» оказывается спорной. По-английски пустыня называется *dresert*, по-испански — *desierto*, что также значит пустой, покинутый. На этих языках понятие «пустыня» распространяется на земли, где нельзя вести сельское хозяйство. В целом же к пустыням относят области, лишенные растительности или с очень скудной растительностью не зависимо от того, занимаются там сельским хозяйством или нет.



Пустыни различаются по виду растительности. Даже в жарких пустынях есть растения.

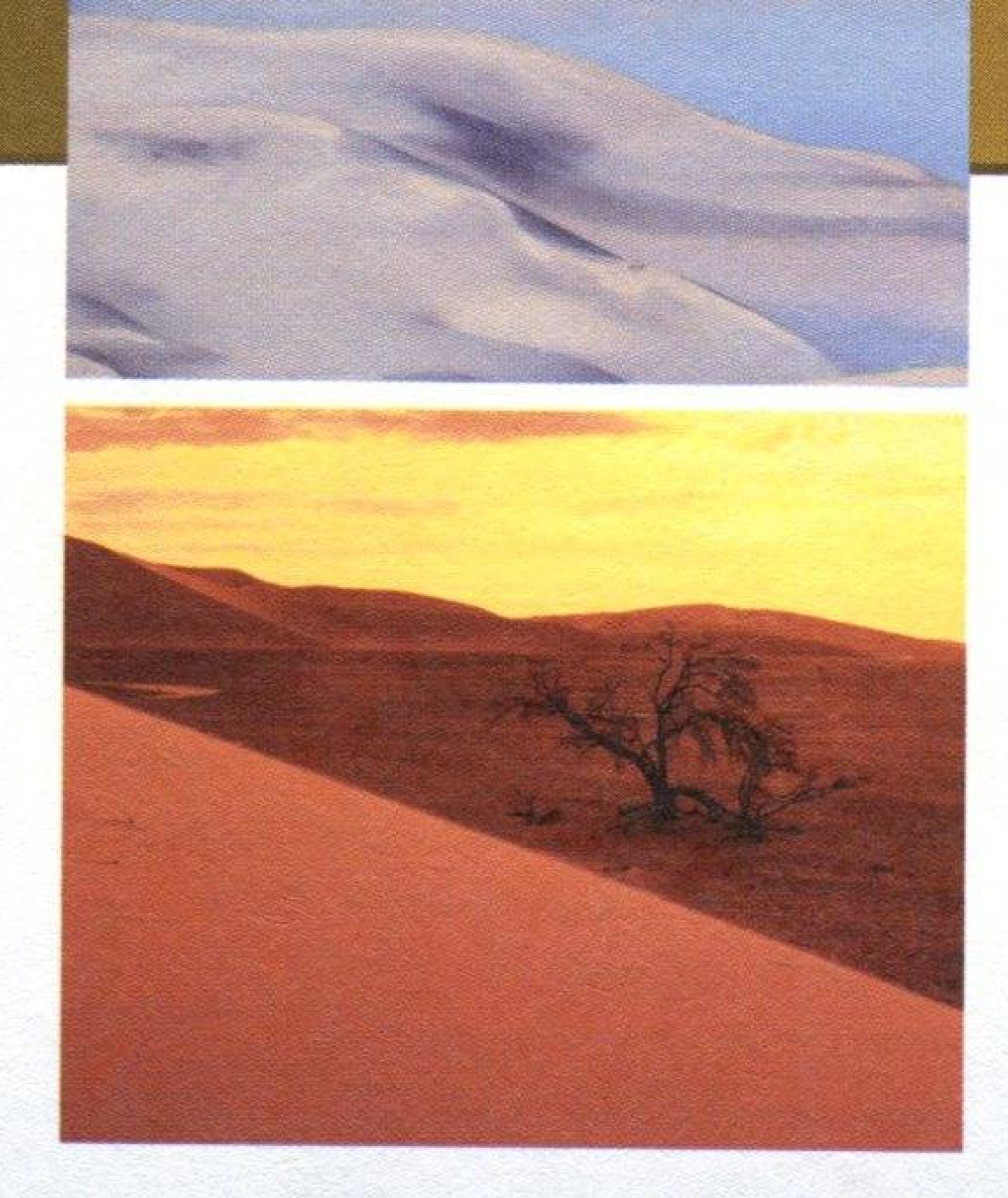
Осадки и испарение

В пустынях и полупустынях растения страдают от засухи. Эти природные зоны отличаются от местностей с влажным климатом как по количеству осадков, так и по интенсивности испарения. Климат региона называется аридным, т. е. сухим, если там выпадает дождей меньше, чем испаряется влаги. Если же осадков выпадает больше, чем испаряется влаги, то такой климат называют гумидным, т. е. влажным. В пустынной зоне осадков выпадает меньше 200 мм в год, а потенциальное испарение выше 2000 мм. Испарение управляется прямым солнечным излучением (эвапорация) и отдачей воды растениями (транспирация). Все вместе составляет эватранспирацию. Таким образом в пустынях в год может испаряться 1000–4000 мм воды.

Если рассматривать количество выпавших осадков по месяцам, то о пустыне можно говорить в том случае, когда все 12 месяцев сухие. В полупустыне — один влажный месяц. Растительности полупустынь необходим гумидный месяц для вегетационного периода. За это время растения всходят, цветут, плодоносят. Но и в регионах, где 12 аридных месяцев, могут расти многолетние растения. В этом случае влага, в которой они нуждаются, распределяется на несколько месяцев и выпадает в виде редких небольших дождей.

Гипераридный, аридный и семиаридный

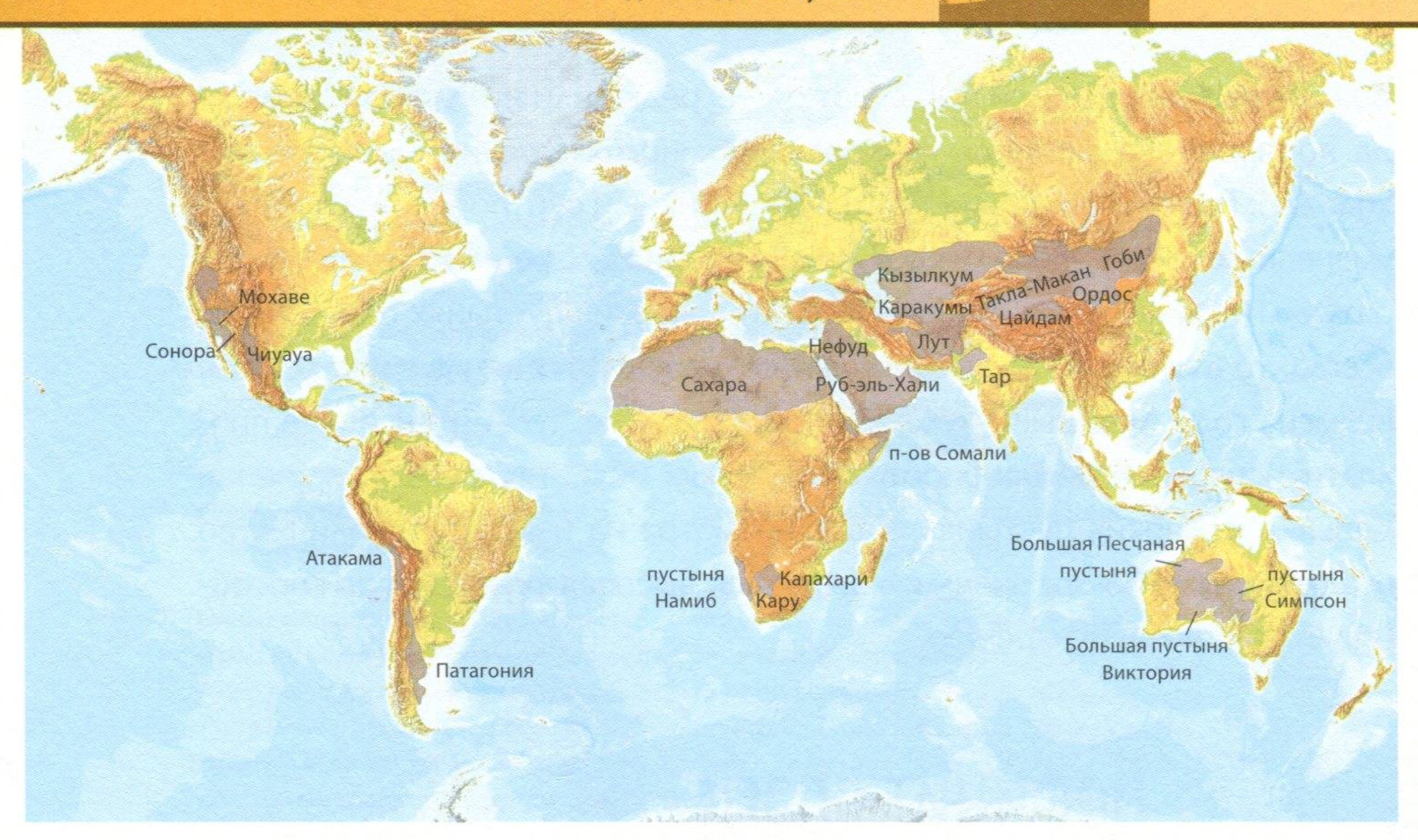
Индекс аридности складывается из количества осадков, показателей температуры и испарения. По нему определяют различные засушливые области, которые подразделяются на гипераридные (очень сухие), аридные (сухие) и семиаридные (полусухие). Экстремальные пустыни чаще всего относят к гипераридным областям, а внутренние и окраинные пустыни — к аридным.



Многообразные формы пустынь. Вверху: Намиб — туманная пустыня побережий; внизу: красные дюны пустыни Соссусвлей.

Где находятся пустыни?

Пустыни и полупустыни покрывают приблизительно треть суши планеты Земля. Они встречаются между тропиками и 48° северной и южной широты. Пустыни занимают треть поверхности Африки, Азии, Австралии и Америки. Пустыни Австралии и Калахари в Южной Африке расположены вблизи южного тропика. Многочисленные пустыни простираются от обоих тропиков в сторону полюсов. Некоторые из них, например пустыня Мохаве в Северной Америке, простираются на запад от крупных горных систем. Другие, как, например, Намиб на юго-западе Африки, занимает узкую полоску побережья с западной стороны континента. А такие, как Гоби, расположены внутри континента.



Пустынный континент Африки

Самая большая пустыня земного шара находится в Африке — это Сахара. Она простирается лентой шириной 2000 км на 5500 км от Атлантики до Красного моря. Севернее между Эфиопией и Джибути лежит пустыня Данакиль, а южнее, вдоль побережья Индийского океана, находится пустыня Сомали. На западном побережье континента простирается пустыня Намиб, к ней на востоке примыкает Калахари. В Южной Африке расположена пустыня Кару.

Азия и Австралия

Аравийский полуостров полностью занимают пустыни. Севернее большой Аравийской пустыни (Руб-эль-Хали) лежат Негев, Сирийская пустыня и пустыня Иудеи. Далее, к востоку, в Иране, простираются Большой Кавир и Лют.
На западе к Индии примыкает пустыня Тар. В Туркестанской низменности находятся пустыни Каракум и Кызылкум. Восточнее в Казахстане расположена Бетпак-Дала, или Голодная степь, и Муюнкум. Китайские пустыни — Джунгария и Какламакан. Восточная пустыня Азии — Гоби — между Китаем и Монголией. Две трети поверхности Австралии — аридные пустыни. На западе находятся Большая Песчаная пустыня, пустыня Гибсона и Большая пустыня Виктории. На востоке — пустыня Симпсона.

Новый Свет

Пустыни Северной Америки располагаются в западной части континента между 23° и 38° северной широты. Пустыня Бая (Калифорния) находится непосредственно на побережье Тихого океана. Пустыня Большой Бассейн — в Большой котловине на востоке граничит со Скалистыми горами, а на западе с Сьерра-Невадой. На юге она примыкает к Мохаве и Соноре. К востоку от мексиканской западной Сьерра-Мадре расположена пустыня Чиуауа.

Во всех пустынях дожди выпадают очень редко или не выпадают никогда, но там не всегда жарко. Напротив, во многих пустынях бывает очень холодно. Различают жаркие пустыни тропиков и субтропиков и пустыни умеренных широт, холодные в зимний период. Среднегодовая температура 18 °С является граничной. Если в жарких пустынях очень тепло всегда, то в пустынях умеренных широт чередуются теплые и холодные времена года. Чем выше температура в пустыне, тем интенсивнее проходит испарение. И наоборот, в холодных областях влага испаряется меньше. В жарких пустынях, даже несмотря на некоторое количество осадков, может быть очень сухо, так как высокая температура способствует быстрому испарению.

Дефицит влаги



Без надежды на дождь

Если в местности выпадает очень мало дождей, то она непредсказуема. Поэтому данные о количестве осадков в засушливых областях надо рассматривать с большой осторожностью. Так, в пустыне Гобабеб, центральная Намибия, среднее годовое количество осадков — 17 мм, но в некоторые годы этот показатель доходит до 150 мм. Такое сильное отклонение от средней величины осадков, полученной в результате многолетних наблюдений, можно объяснить эффектом Эль-Ниньо. Климатический феномен приносит на западное побережье Южной Америки необычно много осадков. Так, в Лиме (Перу) в 1925 году при средней величине 49 мм выпало свыше 1500 мм осадков. На юге Сахары проходит воображаемая граница, за которой выпадает 200 мм осадков в год. Но в засушливые 1980–1984 годы эта черта передвинулась на 240 км к югу, а после 1985 года она снова переместилась к северу. В этой зоне осадки выпадают нерегулярно.

Часто в пустыне за короткий период выпадает большое количество осадков. Эти интенсивные дожди, как правило, сопровождаются бурями, вызванными сильной жарой на поверхности Земли. За несколько дней может выпасть годовая норма осадков. Однажды в пустыне Тар (Вест-Индия) за два дня выпало 864 мм осадков при среднегодовом показателе 127 мм. В пустыне Намиб, расположенной на побережье Атлантики, при среднегодовой норме 17 мм за период одной бури вылилось 50 мм осадков в виде продолжительного моросящего дождя.



Североамериканское растение саркобатус червелистный растет даже на сильно засоленных почвах.

Ливневый дождь, роса и туман

В пустынях дожди выпадают нерегулярно, разной интенсивности и распределяются неравномерно. В Сахаре, например, там, где прошел дождь, появляются зеленые пятна. Осадки могут также выпасть в форме тумана или росы. В чилийской Атакаме из очень густого тумана получают питьевую воду. В жарких пустынях, расположенных далеко от побережья, осадки могут выпадать в виде росы. Например, в египетской Сахаре в год количество такой влаги составляет 25–35 мм осадков. В засушливых областях умеренных широт с их холодными зимами выпадает снег. Для роста растений решающим является распределение дождей по времени.

В североамериканской Соноре и южноафриканской Кару каждый год бывает два коротких периода дождей. На севере Сахары, в Мохаве (Северная Америка) и в пустынях Передней Азии дождь идет только зимой. А на юге Сахары и во внутренних областях Намиб, напротив, дожди выпадают только летом. В центральной Австралии небольшие дожди выпадают в течение всего года. В пустынях побережий, таких как Атакама (север Чили), Сехура (Перу), а также в Намиб дождей почти не бывает. В экстремальных пустынях, например в центральной Сахаре, осадки не выпадают вообще.

Жара и холод

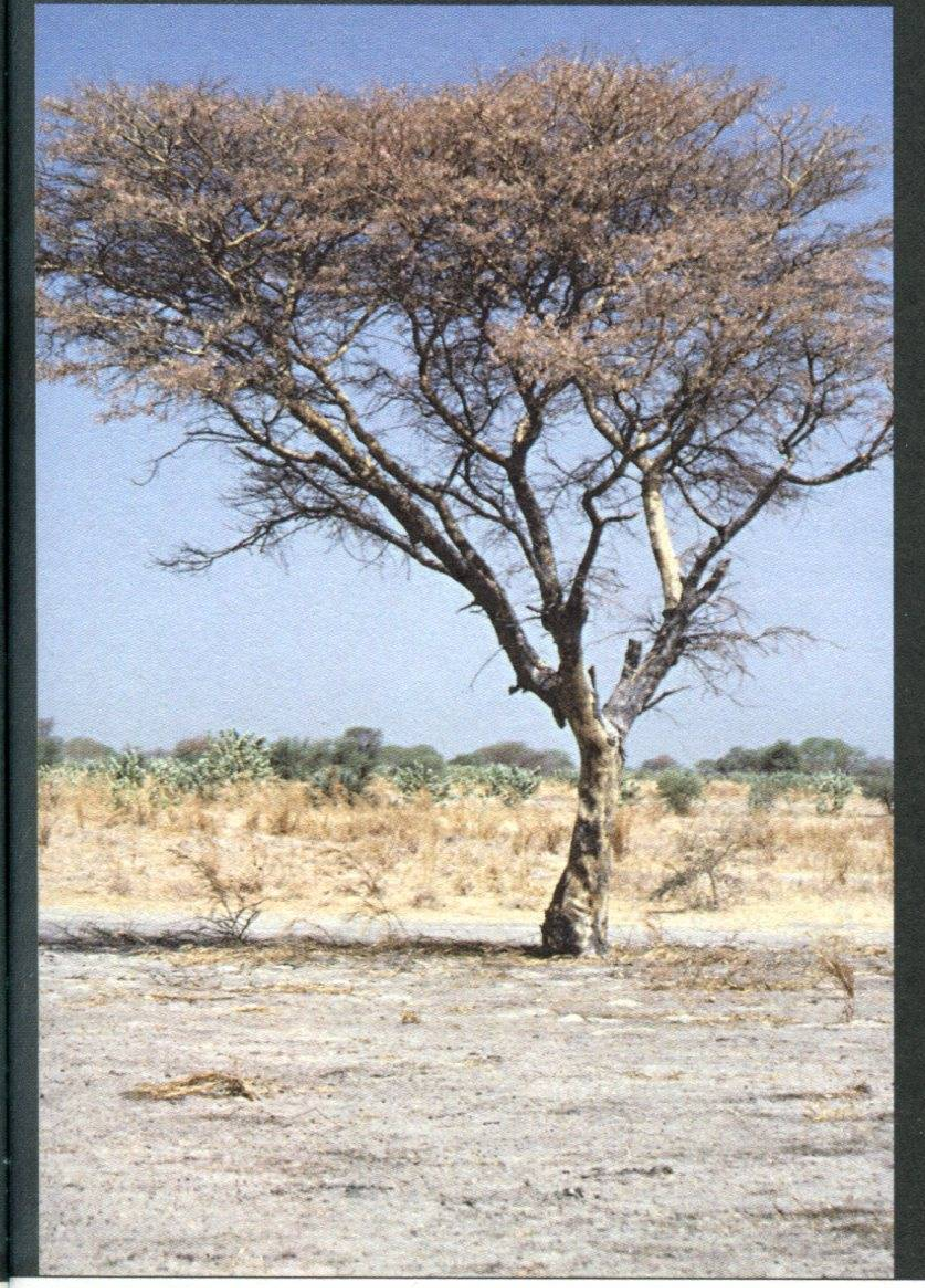
Температура в пустынях зависит от географического положения. В Азии и в Австралии температура воздуха достигает 50 °С. В сентябре 1922 года на севере Ливии в местечке Эль-Азизия была зафиксирована температура 58 °С. Температура почвы еще выше в пустынях умеренных широт зимой бывают сильные холода. Так, в Гоби показания термометра регулярно падают до –20 °С. Колебание температуры в разное время года зависит от географической широты: чем ближе пустыня находится к полюсу, тем сильнее колебания. Кроме того, на колебания температуры влияет высота над уровнем моря. В засушливом нагорье Тибета зима долгая и морозная, а лето короткое и теплое. В пустынях Аравийского полуострова лето очень длинное и жаркое, а зимой морозы бывают лишь изредка. Характерны также колебания температур в течение суток. В пустынях умеренных широт, расположенных внутри континентов, колебание температуры в среднем составляет 22 °С. В Сахаре температура может за несколько часов упасть с 37 до –1 °С. В пустыне Тусон в штате Аризона (США) был зафиксирован перепад в 56 °С.

Почвы: минералы и соли

Большинство почв засушливых областей малоплодородные и слаборазвитые. Развитие почв зависит от химических процессов, которые в пустынях и полупустынях заторможены из-за недостатка влаги. В пустынях минералы почти не изменяются, в результате чего в почвах содержится высокий процент минеральных веществ. Органические вещества, которые растения обычно извлекают из гумуса в почвах пустынь практически отсутствуют. В результате интенсивного испарения влаги, соли осаждаются на поверхности почвы.

В бессточных ложбинах образуются солончаки — почвы из намытых осадков, содержащих соли. Там поселяются солевыносливые растения, так называемые галофиты. К ним относятся североамериканское растение саркобатус червелистный (*Sarcobatus vermiculatus*) и различные виды солероса (*Salicornia shec.*). Если вихрь поднимет соль с земли и унесет ее, вокруг бассейна также образуются солончаки. То же происходит и с пустынями, которые расположены вблизи морских побережий, где ветер приносит соль с моря на сушу. В областях с искусственным орошением также образуются засоленные почвы. На поверхности пустынных почв часто возникают сетки шестиугольных трещин. Это происходит в результате усадки почвы при испарении. Такие многоугольники часто занимают большие пространства. В результате сильного испарения по краям трещин скапливается много солей. Эти соли имеют вид желваков, выпирающих на поверхность. В Большом Бассейне в США размер этих многоугольников колеблется от 30 до 75 м. Почвы постоянно подвергаются опасности сноса ветром или водой.

В Судане встречаются альбиции, для произрастания которых песчаные почвы идеальны.



Вода в почве

Чтобы выжить в условиях сухого климата, для растений в почвах пустынь слишком мало влаги. Вода в почву поступает из атмосферы с дождем. В засушливых областях 50–80 % дождевой воды стекает с поверхности. Причиной этого является твердая корка на почве, сквозь которую вода не может просочиться. В очень сухой почве поры заполнены воздухом. Чтобы они могли заполниться водой, воздух должен улетучиться.

Помимо инфильтрационной воды почва содержит также капиллярную воду, т. е. воду, которая находится в почвенных капиллярах и в результате сильного испарения поднимается на поверхность. Когда вода на поверхности почвы испаряется, при высоком содержании солей образуется корка, которая препятствует впитыванию дождевой влаги.

От вида почвы зависит, сколько воды может проникнуть в нее и насколько хорошо влага там сохранится. На сухих песчаных почвах вода быстро впитывается и проникает на глубину, соответствующую десятикратному количеству осадков. Так, например, если выпадает 10 мм осадков, вода проникает на глубину 10 см, выпадает 50 мм осадков, вода проникает на 50 см. Глинистые почвы впитывают почву гораздо хуже.

Поэтому песчаные почвы засушливых областей создают растениям более благоприятные условия, чем глинистые. Один и тот же вид растительности на песчаных почвах довольствуется значительно меньшим количеством осадков, чем на глинистых. В Судане растительность полупустынь, где растет преимущественно акация (*Acacia tortilis*), распространена на песчаной почве в зоне, где выпадает 50–250 мм осадков. На глинистых почвах это растение встречается лишь при 400 мм осадков. Даже песчаные дюны являются накопителями воды. Если почва водопроницаема, а подпочва плотная, то у подножия дюн выступает вода. Скалистые почвы с большим количеством трещин создают растениям лучшие условия, чем песчаные. В трещинах скал, как правило, имеется мелкозем, накапливающий влагу, и испарения практически не происходит. Многие растения используют эту экологическую нишу.

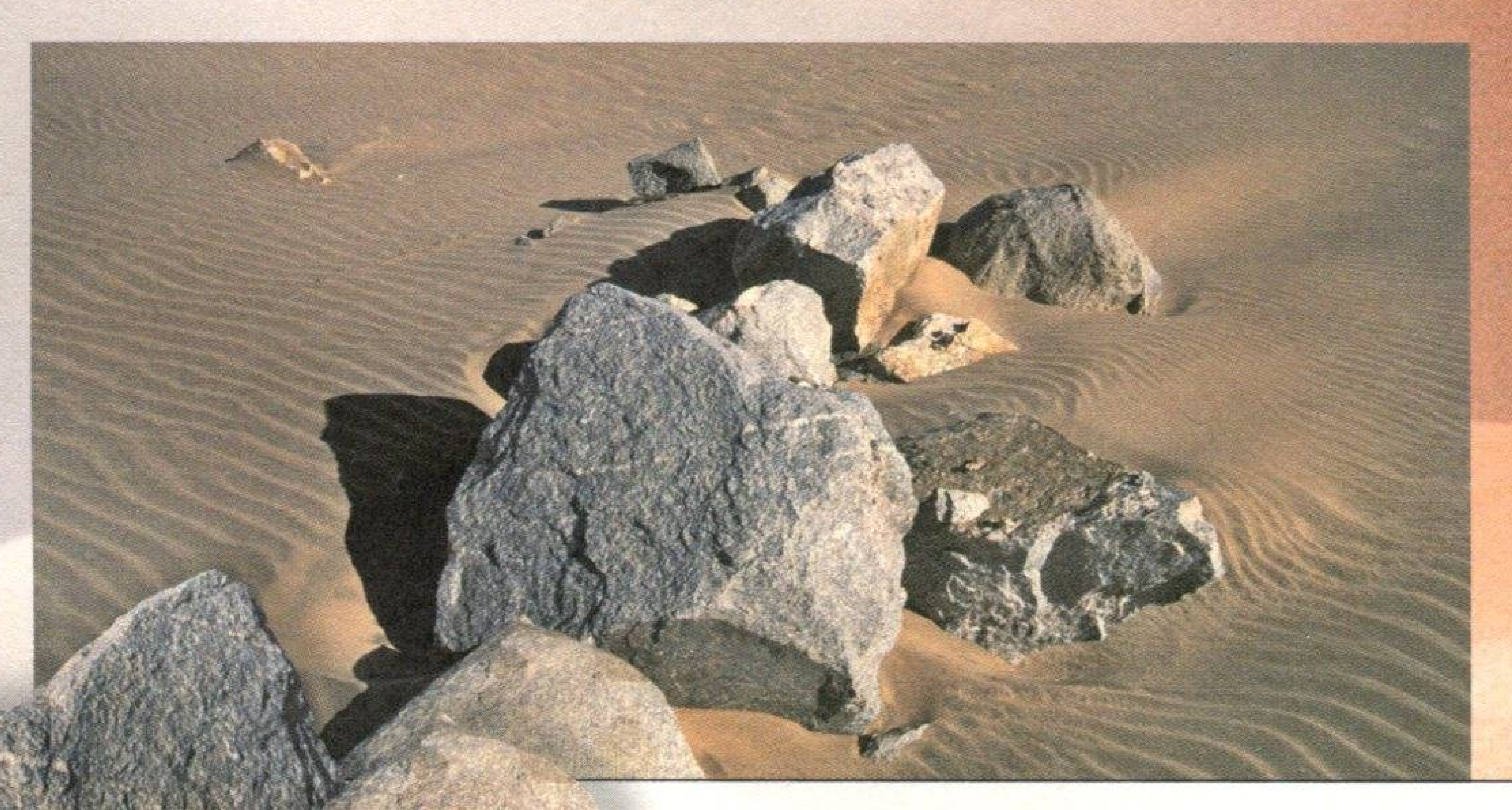
Под почвами пустынь находятся большие запасы грунтовых вод. Однако для растений это имеет значение только в том случае, если грунтовые воды залегают вблизи поверхности. Часто это наблюдается в местах эпизодических потоков. Вдоль их берегов распространена так называемая галерейная растительность. Она состоит преимущественно из деревьев, которые используют грунтовую воду.

Жара и соль раскалывают камни

Солнце так сильно разогревает камни и скалы, что они увеличиваются в объеме. Жар проникает в почву и крупные скальные образования на глубину до 50 см. Когда ночью температура снижается, камни охлаждаются и сжимаются. Постоянное расширение и сжатие делает материл таким хрупким, что он трескается. Радиальные трещины раскалывают блок на несколько крупных глыб, а трещины выветривания расщепляют его на множество обломков. Если поверхность разогретых камней или скал мгновенно охлаждается во время дождя, то от нее отделяются пластинки толщиной в несколько миллиметров или даже сантиметр. Мелкие камни распадаются в дресву.

Раскалывают камни и скалы также соли, которые растворяются в почвенной влаге, в почве они выкристаллизовываются и образуют минералы, содержащиеся в горных породах.

При нагревании солевого раствора из него могут выпадать кристаллы, а также выделяться молекулы воды, и таким образом объем горной породы увеличивается. Так, например, кристаллы солей при температуре 54 °C увеличиваются на 1 %. Если вода связывается в молекуле соли, то эта молекула увеличивается в три раза.



Постоянная смена жары и холода в Сахаре может расколоть даже очень твердый гранит.



Песчаные и пыльные бури пустынь доходят иногда и до Германии.

В результате горная порода растрескивается. Песок мельчает, скальные блоки раскалываются, а мельчайшие камешки распадаются в пыль. Если на теневой стороне скалы скапливается много влаги, то эта сторона особенно подвержена солевому растрескиванию. Ячеистые углубления в скалах называются тафони. Такие тафони наблюдаются почти во всех пустынях земного шара.

Корочка и корка

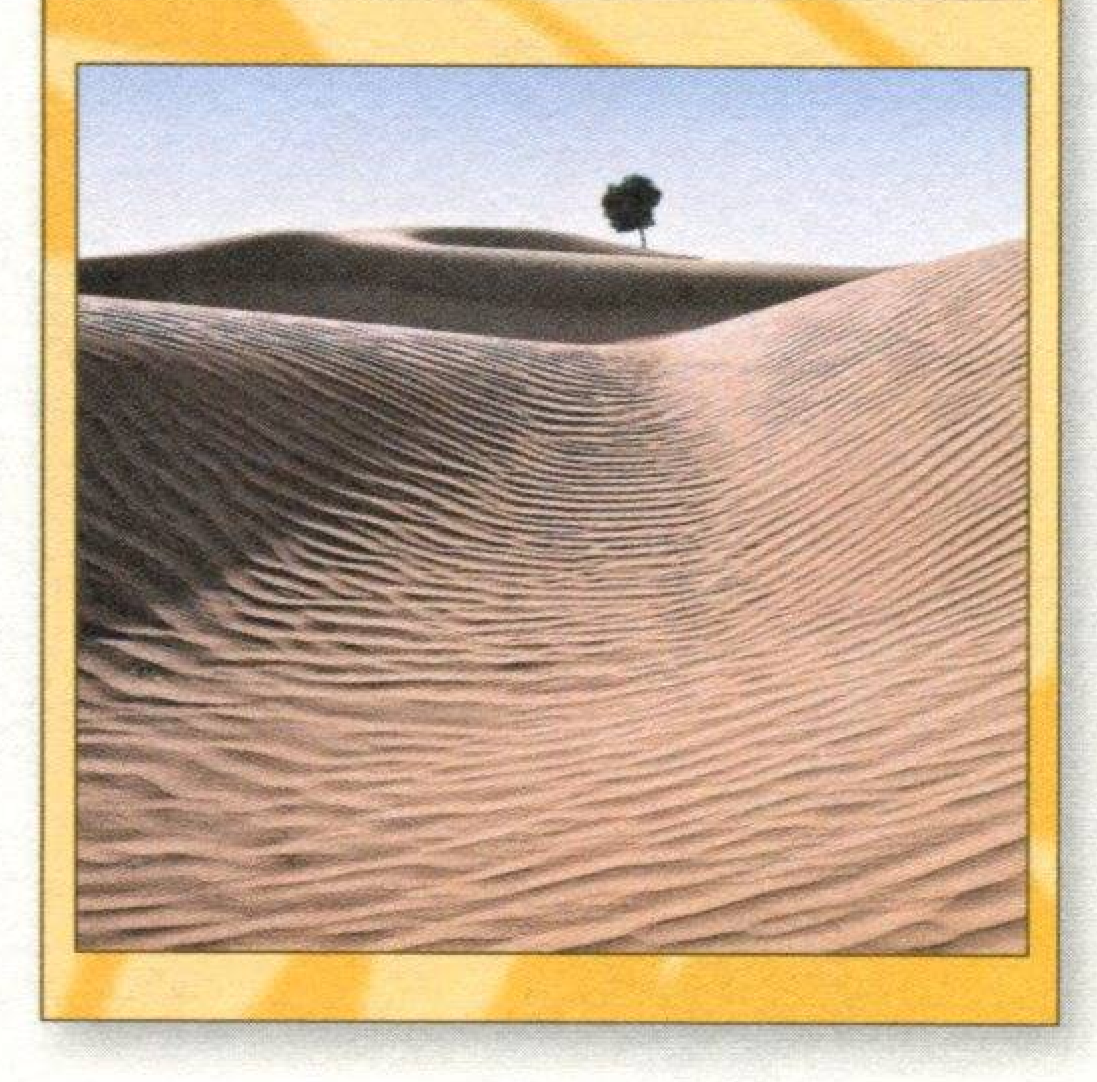
Многие камни и скалы покрыты твердым слоем. Эта так называемая корочка пустынного загара, которая состоит из оксида железа и марганца. Железо придает поверхностям красноватую окраску, а марганец — черную. Пыль и песок, переносимые ветром, полируют корочку. Блестящие поверхности называются пустынной лакировкой. Образование корочки пустынного загара и лакировка обуславливаются определенным количеством воды, содержащейся в горных породах. Такие корочки можно встретить лишь в тех областях пустыни, где время от времени идет дождь. Если воздух после дождя влажный, то микроорганизмы строят органические вещества и при этом выделяют оксиды, которые образуют корочку на поверхности камней.

Песок и пыль

Типичными для климата пустынь являются песчаные и пыльные бури, которые за несколько минут снижают температуру более чем на 15 °С. Из 5 млрд т частиц пыли, которые ежегодно попадают в атмосферу, 1,5 млрд т поступает из пустынь, причем свыше половины — из Сахары. Пылевые частицы могут подниматься в атмосферу на высоту до 5 000 км и перемещаться на расстояние до 10 000 км. Однако бури в пустынях небольшие и кратковременные.

Фея по имени Моргана

Каждый знает о том, как человек, измученный жаждой, вдруг видит в пустыне на горизонте воду. Однако это мираж, вода остается недостижимой. Фата-моргана — не обман зрения, а игра света. Интенсивное солнечное излучение разогревает почву и прилегающий к ней слой воздуха. Над этим слоем остается более холодный воздух. Лучи света в нижнем и верхнем слоях воздуха имеют различный угол преломления. На границе этих слоев отражается небо. Мерцание воздуха напоминает воду. Могут отражаться и другие объекты. Когда в XIII веке Марко Поло во время своего путешествия по Китаю в пустыне Гоби впервые наблюдал фата-моргану, он был убежден, что на горизонте обитают злые духи. При этом он видел искаженное отражение гор. Название фата-моргана происходит от феи Морганы (итал. *fata* — фея), которая в мифологии Мессины была отражением света.



Мираж: в пустыне отдаленные объекты с помощью отражения света видны в слоях воздуха.



ОРГАНИЗМЫ, СПОСОБНЫЕ ВЫЖИВАТЬ ПРИ ЗАСУХЕ



Жизнь в крайней нужде

Ни один организм не может существовать без воды, так как вода — это основа жизни. Растениям и животным пустыни очень трудно получать ее в достаточном количестве. Для того чтобы выжить в таких экстремальных экосистемах, обитатели пустынь научились приспосабливаться. Так, для растений наиболее известное приспособление — это суккулентность, а самые известные представители суккулентов — кактусы. Они делают все, чтобы сохранить воду и избежать испарения. Некоторые животные вынуждены прятаться в прохладной почве, чтобы не погибнуть от жары и засухи.



В пустыне, в этой жаркой и засушливой среде обитания, выживет лишь тот, кто к ней может оптимально приспособится. Типичные представители пустынь — ящерицы, змеи, жуки и пауки, а также некоторые млекопитающие, такие как грызуны, фенеки, дикие верблюды и некоторые антилопы. Все эти животные физиологически приспособились к жизни в условиях пустыни. Они потребляют воды меньше, чем родственные им виды, живущие в другой среде обитания.

В условиях пустыни жизненно необходимо также выработать механизм регулирования температуры тела. Чрезмерное тепло неизбежно приводит к перегреву и даже смерти.

Обмен веществ животных пустыни приспособлен к жаре и засухе

Пот для охлаждения

В пустынных областях с преобладанием жаркого климата чаще всего температура воздуха выше, чем температура тела живущих там животных.
В этом случае тело воспринимает тепло из окружающей среды — воздуха, прогретого солнцем и тепловым излучением почвы. Перенести это дополнительное тепло не так-то легко, так как у большинства животных устойчивость к повышенной температуре тела ограничена. Чтобы отдать это тепло, прежде всего используется испарение. Для многих млекопитающих лучший способ охлаждения — потение. Пот испаряется и охлаждает тело. Эффективнее всего это происходит у человека. И крупные животные пустынь, такие как антилопы и верблюды охлаждают свое тело, выделяя пот.
Для более мелких животных такой способ охлаждения подходит меньше, так как общая тепловая нагрузка (сумма тепла окружающей среды и сумма тепла, вырабатываемого организмом в результате процессов обмена веществ) на относительно большую поверхность тела гораздо выше, чем у крупных животных. Поэтому маленький грызун, чтобы охладиться до нужного состояния должен за час выделить пота объемом, равным 15–30 % массы своего тела. А поскольку потеря влаги в 10–20 % для организма смертельна, мелкие животные такую жару переносить не могут. Поэтому многие грызуны активны лишь ночью.

Прерывистое дыхание и вылизывание

Овцы, козы, мелкие газели, большинство хищников и даже многие птицы используют прерывистое дыхание. Под этим понимается очень быстрое поверхностное дыхание, которое повышает испарение из верхних дыхательных путей. Для северной чаквеллы (*Sauromalus obesus*) — североамериканской пустынной игуаны — прерывистое дыхание играет решающую роль: это животное имеет непостоянную температуру тела и не может ее регулировать. При окружающей температуре 45 °C температура тела чаквеллы лишь ненамного ниже, и это было бы смертельно для ее мозга, если бы не прерывистое дыхание, благодаря которому температура тела снижается на 3 °C. Преимущество такого способа охлаждения относительно потения заключается в том, что прерывистое дыхание не приводит к потере солей. С потом же выделяется очень много солей, и восполнить их можно лишь соответствующим питанием.
Не перегреться животным также помогает вылизывание. Оно широко распространено среди грызунов многих австралийских сумчатых животных. По сравнению с потением и прерывистым дыханием вылизывание менее эффективно и используется в крайних случаях. Недостатком всех этих методов охлаждения является то, что они связаны с потерей влаги, которую в пустыне восполнить трудно.

Голубая кровь

Птицы имеют температуру тела более высокую, чем млекопитающие, поэтому они легче переносят жару. Но лег-



У африканского паука кругопряда обмен веществ оптимально приспособлен к жизни в жаре и при недостатке влаги.



Скорпионы относятся к таким обитателям пустынь, у которых влага, включившаяся в обмен веществ, почти не выделяется.

че всего переносят жару улитки, членистоногие, ящерицы и змеи. Особенно хорошо приспособлены к высоким температурам настоящие пауки-птицееды. Эти животные, в отличие от млекопитающих, имеют незамкнутую кровеносную систему — кровь циркулирует свободно, а не по специальным сосудам, и, что очень важно, у птицеедов роль гемоглобина играет другой пигмент — гемоцианин, который имеет не только необычную синюю окраску, но и большой удельный вес и специфическую структуру. Благодаря этому гемоциан работает до температуры 70 °С.

Горячая кровь

Некоторые пустынные животные, приспособившиеся к жаре (особенно это касается птиц и млекопитающих), в течение суток переносят колебания температуры тела на несколько градусов. В этом случае речь идет о гетеротермическом приспособлении. Температура тела поднимается в течение дня, достигая максимума к вечеру. При таком процессе, называемом гипертермией, тело отдает тепло дольше, чем это происходит при нормальной температуре. Поскольку температура тела ниже, чем температура окружающей среды, тело вынуждено забирать тепло извне. Наружная температура, поднимающая температуру тела, сокращает передачу тепла, так как разница температур между животным и окружающей средой уменьшается. Этот процесс одновременно экономит воду, так как охлаждения от испарения для регулирования температуры требуется меньше. В холодные ночи накопленное тепло постепенно отдается без потерь влаги.

Природный теплообменник

Как правило, для млекопитающих температура выше 42 °С смертельна. Но некоторые антилопы, например антилопа орикс, а также газели и другие копытные животные могут благодаря специальным механизмам терморегуляции тела в течение нескольких часов выдерживать температуру до 45 °С. Высокая температура опасна прежде всего для мозга, поэтому его необходимо защищать с помощью специального механизма. Большая часть крови, питающей мозг, поступает из артерий. Перед тем как проникнуть в череп, одна крупная артерия разделяется на сотни мелких, которые перед поступлением в мозг снова соединяются. Благодаря тесному контакту с венами, по которым кровь, охлажденная дыханием, течет от носа, горячая

кровь артерий охлаждается на 2–3 °C, т. е. до уровня, безопасного для мозга. Если животным в сильную жару приходится спасаться от хищников бегством, то от напряжения температура их тела поднимается так сильно, что это может привести к гибели от перегрева.

Жир как водохранилище

Поскольку во многих пустынях месяцами не бывает дождей, большинство животных приспособились к тому, чтобы необходимую им влагу извлекать из пищи. Даже сухие растения содержат до 65 % воды, но этого часто бывает недостаточно. Поэтому некоторые грызуны, антилопы и верблюды получают воду метаболическим путем, т. е. путем накапливания жировых резервов. При сжигании жира высвобождается водород, который, соединяясь с поступающим при дыхании кислородом, превращается в воду и усваивается организмом. Однако, большая потеря воды происходит через мочу и фекалии.

Экстремальные хранители влаги

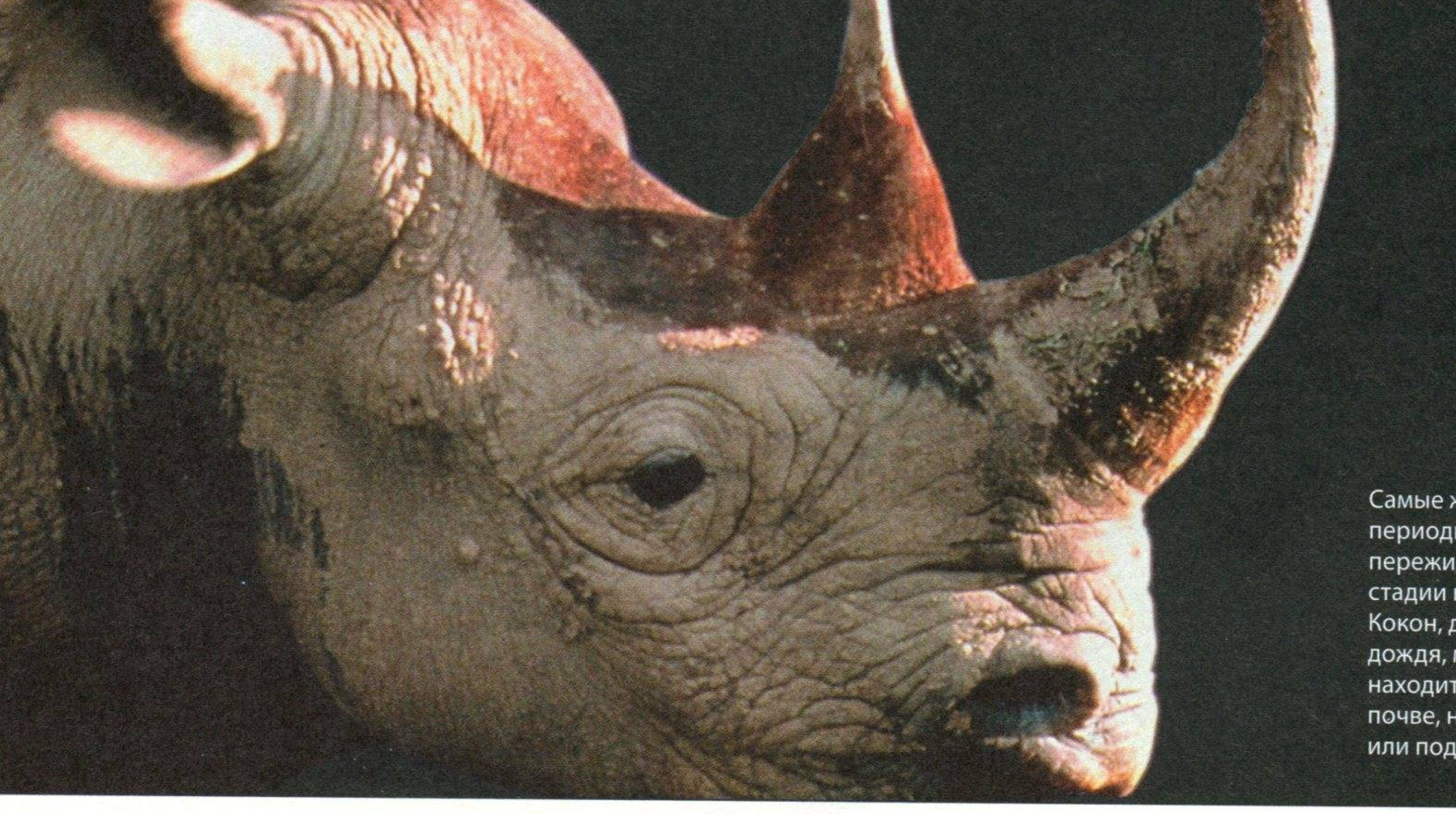
Эффективнее свести к минимуму потерю воды с выделениями. Рептилиям, птицам и многим насекомым это сделать относительно просто, так как их конечным продуктом обмена веществ является мочевая кислота. Она плохо растворяется в воде и может выделяться в кристаллической форме. Мочевина, выделяемая млекопитающими и амфибиями, напротив, хорошо растворяется в воде и выделяется в менее концентрированном виде. Однако птицы и млекопитающие имеют то преимущество, что они могут образовывать мочу в очень высокой концентрации, т. е. в 25 раз большей, чем их плазма крови. Функция почек, сберегающая воду, имеется у самых различных, не родственных, животных, например у африканских пустынных тушканчиков рода *Jaculus*, африканских газелей и австралийских кенгуру. Вода экономится у пустынных птиц и рептилий, которые выделяют соли специальными железами.



Птицы, такие как крачка, переносят жару легче, чем млекопитающие, и при необходимости просто улетают в более прохладные места.

Жизнь, как в замедленной съемке

Проблемы выживания, с которыми сталкиваются животные в экстремальных условиях засушливых областей, заключается прежде всего в следующем: найти или сохранить воду, избежать перегрева, найти достаточно пищи и уберечься от хищников. Нередко, решив одну проблему, животные встречаются с другой, которая оказывается гораздо опаснее. Так, например, если зверь при очень высокой сухости воздуха бродит в поисках пищи для удовлетворения потребности в энергии, то неизбежно в сильную дневную жару будет через кожу терять влагу. В этом случае охлаждение, вызванное испарением, поможет избежать перегрева, но приведет к потере необходимой для жизни влаги.



Самые жаркие периоды бабочка пережидает в стадии куколки. Кокон, дожидаясь дождя, может находиться в почве, на дереве или под камнями.

Ожидание воды, необходимой для жизни

Пещеры в песке, которые многие грызуны строят в пустыне, защищают не только от жары. Многие животные, такие как лягушки и жабы, проводят под землей очень длительное время. При том что, казалось бы, пустыня для амфибий совсем не подходящее место обитания. Их тонкая кожа, в отличие от чешуйчатой кожи рептилий, не имеет защиты от высыхания, да и развитие их зависит от наличия воды, поскольку желеобразные яйца в сухом окружении погибают. Головастики, вылупляющиеся из этих яиц, имеют жабры и поэтому дышать могут только в воде. И тем не менее в Северной Америке и Австралии живут амфибии, которые завоевали пустыню. Их жизненный цикл приспособлен к периодичности дождей. К таким амфибиям относятся барашковый лопатоног (*Scaphiopus couchii*) в пустыне Сонора, плоскоголовая руколапая лягушка (*Cyclorana platycephalus*), крестоносная пустынница (*Notaden bennetti*), голубиная пустынница (*Notaden nichollsi*) в Австралии.

Для всех этих видов характерно следующее: взрослые животные закапываются в почву на глубину 30–120 см и там в маленьких норках пережидают засушливый период. Это состояние летнего периода покоя можно сравнить с зимней спячкой в холодных областях. При заторможенном обмене веществ животные расходуют жировые резервы и могут таким образом пережидать неблагоприятные периоды до двух лет.

У барашкового лопатонога поверхностные слои кожи плотные и кожистые, и секреты, выделяемые кожными железами, образуют пергаментовидную оболочку, которая помещает животное, будто в мешок, в котором сберегается влага.



Австралийский зебровый ткачик приспособился к нерегулярным периодам дождей: к началу первого ливня самцы начинают токовать.

Раз, два, три, время пролетело

В конце концов выпадает дождь, и образуются лужи. И дальше все происходит, как при замедленной съемке. Лопатоноги выбираются на поверхность, спариваются и мечут икру в воду. Всего через 36 часов вылупляются головастики. Их превращение должно успеть произойти прежде, чем лужа высохнет. Девиз головастика — ешь как можно больше. В пищу идут микроскопические водоросли, которые тоже ожидали на земле своего часа. Если этого ресурса недостаточно, некоторые головастики становятся каннибалами и пожирают своих сородичей. В этом заключается смысл сохранения вида, нужно чтобы хоть часть поколения дожила до зрелого возраста. Эти особи закапываются в землю и ждут следующего дождя.

Стадии покоя

Многие животные в условиях, где преобладают так называемые эфемерные

(временные) воды, большую часть своей жизни проводят в состоянии покоя, в большинстве случаев в яйце, находясь в стадии эмбриона. Яйца распространенных по всему миру рачков артемий (*Artemia salina*) и бранхипусов (*Branchipus spec.*), а также жаброногих ракообразных (*Triops spec.*) переносят колебание температуры между точкой замерзания и 65 °C и могут при этом оставаться в состоянии остановившегося развития до 50 лет.
Как только маленькие и большие пересыхающие впадины снова заполняются водой, немедленно вылупляются мельчайшие личинки. Постепенно эта вода затягивается водорослями, которые до этого времени покоились в грунте. Эти водоросли являются основной пищей рачков.

Улитки в пустыне

Даже влаголюбивые моллюски сумели выжить в пустыне. К ним относятся такие улитки, как *Helix desertorum*, некоторые представители семейств *Sphincterochilidae* и американского семейства *Oreohelicidae*. Они вынуждены защищать свое чувствительное тело от высыхания. Так, *Sphincterochilidae*, встречающиеся в засушливых областях Израиля, Малой Азии и Северной Африки, почти всегда имеют очень светлую окраску и чрезвычайно толстую раковину, которая отражает до 95 % солнечного света и защищает внутренние органы моллюсков от потери влаги. Поскольку при сильной сухости этого недостаточно, улитки закрывают свой домик известковой крышкой, и таким образом могут пережить засушливый период в течение трех лет. У улитки *Otala lactea*, обитающей в Северной Африке и Средиземноморье, в период покоя наблюдается снижение обмена веществ на 20–30 %. Во время летнего оцепенения она дышит только тогда, когда концентрация углекислоты в легких превышает критическую величину.



Барашковый лопатоног мечет икру, и из икринок меньше чем через сутки вылупляются крошечные головастики, которые максимум через 14 дней превращаются в маленьких лягушат.





Жизненный цикл рачка артемии в жарких пустынях проходит после выпадения дождя в бешенном темпе и заканчивается при наступлении следующего засушливого периода.

Эмбрионы в ожидании

К неравномерному количеству пищи в областях, где дожди чередуются с засухой, приспособился организм и красного гигантского кенгуру (*Macropus rufus*). После рождения детеныша самка вновь спаривается. Зародыш находится в матке до тех пор, пока самка не выкормит предыдущего детеныша. Только тогда зародыш появляется на свет. Этот процесс называется эмбриональным покоем (эмбриональной диапаузой), продолжительность которого зависит в первую очередь от питания и влажности. При хороших условиях эмбрион развивается очень быстро. При засухе и недостаточном питании, напротив, самка выкармливает своего малыша гораздо дольше, а второй, еще находящийся в утробе матери, дожидается своей очереди до лучших времен.

Высиживание яиц во время дождя

Интересно, как к условиям австралийских пустынь приспособились птицы. Они приурочивают процесс своего размножения именно к периоду дождей, задерживая его в период засухи. В отличие от многих других животных, которым их внутренние часы диктуют циклы размножения, австралийский зебровый ткачик (*Taeniopygia guttata*), известный как декоративная птица, начинает высиживать яйца через один-два дня после выпадения дождя. На изменение условий так же быстро реагируют волнистый попугай (*Melopsittacus undulatus*), острохохлый каменный голубь (*Geophaps plumifera*) и австралийская большая дрофа (*Ardeotis australis*).

Волнистые попугаи в пустыне. Они тоже начинают планировать свою семью в период дождей.

Саранча: бедствие с библейских времен

Иногда в пустынях Африки в периоды дождей наблюдаются настоящие бедствия. Саранча (*Schistocerca peregrina*) выживает в период засухи, несмотря на мизерное количество влаги. После спаривания самка делает в песке по 10 яйцекладов, в которых содержится 30–100 яиц. В зависимости от влажности и наличия тепла через 50–60 дней вылупляются личинки. При недостатке пищи большинство из них погибает прежде, чем они смогут превратиться во взрослых насекомых. Если же идет дождь, для них наступает благодатная пора: тысячи и тысячи насекомых заполняют пространство. После наступления засухи эта масса сосредотачивается на маленьких островках, где сохраняется растительность.

Туманный водопой и животные-водоносы

Чтобы выжить в местах, где нет постоянных водоемов и не выпадает достаточно осадков для образования луж, животным приходится решать особые проблемы. Поэтому природа создала такие виды, которые могут удовлетворять потребность в жидкости не с помощью пищи, а за счет хитрых уловок извлечения влаги. Так, некоторые насекомые и рептилии выживают, научившись пить воду непосредственно из воздуха. При этом они используют влагу, которая образуется в результате конденсации. Крупные и сильные обитатели пустынь ищут воду на глубине или переносят ее на большие расстояния из отдаленных водоемов.



В пустыне Намиб жуки чернотелки утоляют жажду во время утреннего тумана.

Путь через ночь и туман

Некоторые обитатели таких прибрежных пустынь, как Намиб и Атакама, где регулярно опускается туман, нашли возможность извлекать из воздуха распыленную воду. Самый известный из них жук чернотелка (*Onymacris unguicularis*), который обитает в Намиб. Когда утром на дюны опускается плотный серый туман, насекомое взбирается на вершину дюны, опускает голову, поднимает вверх брюшко, поворачивает свое тело по ветру и

Атакама на севере Чили — самая сухая пустыня в мире. Влага приходит сюда лишь в виде тумана.



ждет, когда туман опустится на него. Через желобки его хитинового покрова конденсат попадает непосредственно в рот жука. Таким образом, за одно туманное утро жук может извлечь из воздуха влагу в количестве, равном 12 % массы его тела.

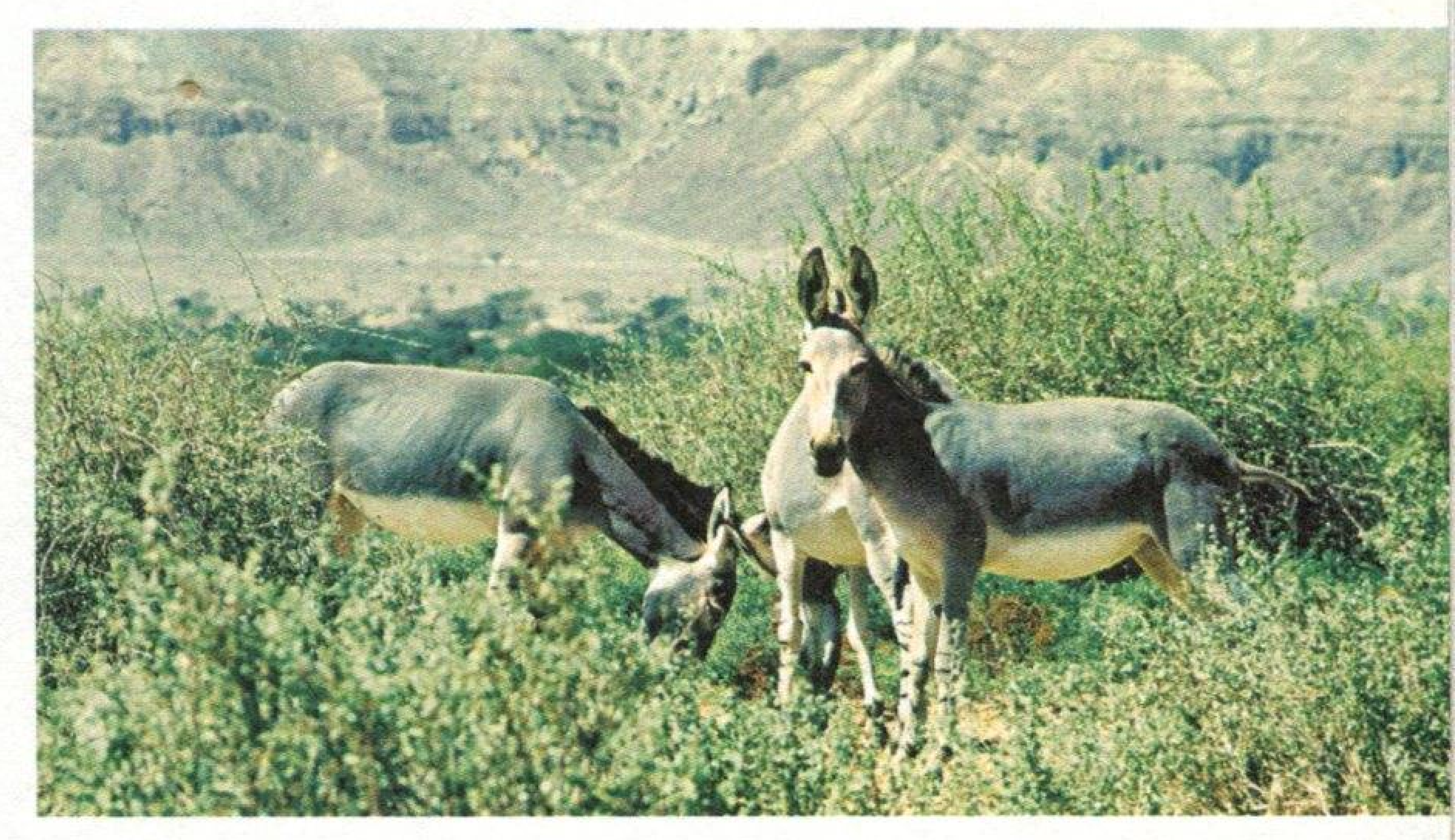
В пустынях Южной Калифорнии обитает таракан *Arenivaga investigate*, который выталкивает из полости рта спаренные пузырьки, и на них из ночного воздуха выпадает утренняя роса.

Многие змеи пустынь свертываются в клубок, располагаясь на стороне дюн, обращенной к морю. Так они могут впитывать влагу из тумана, опускающегося на их тело.

Молох (*Moloch horridus*) — агама (ящерица внутриавстралийских пустынь) — направляет с помощью системы тончайших каналов у основания колючих роговых чешуек к своему рту капельку утренней росы. В Намиб жук чернотелка рода *Lepidochora* проделывает метровые бороздки на склонах особенно высоких дюн, и, когда туман начинает струиться, стенки бороздок увлажняются, и жук высасывает воду из песка.

Долгий перелет к воде

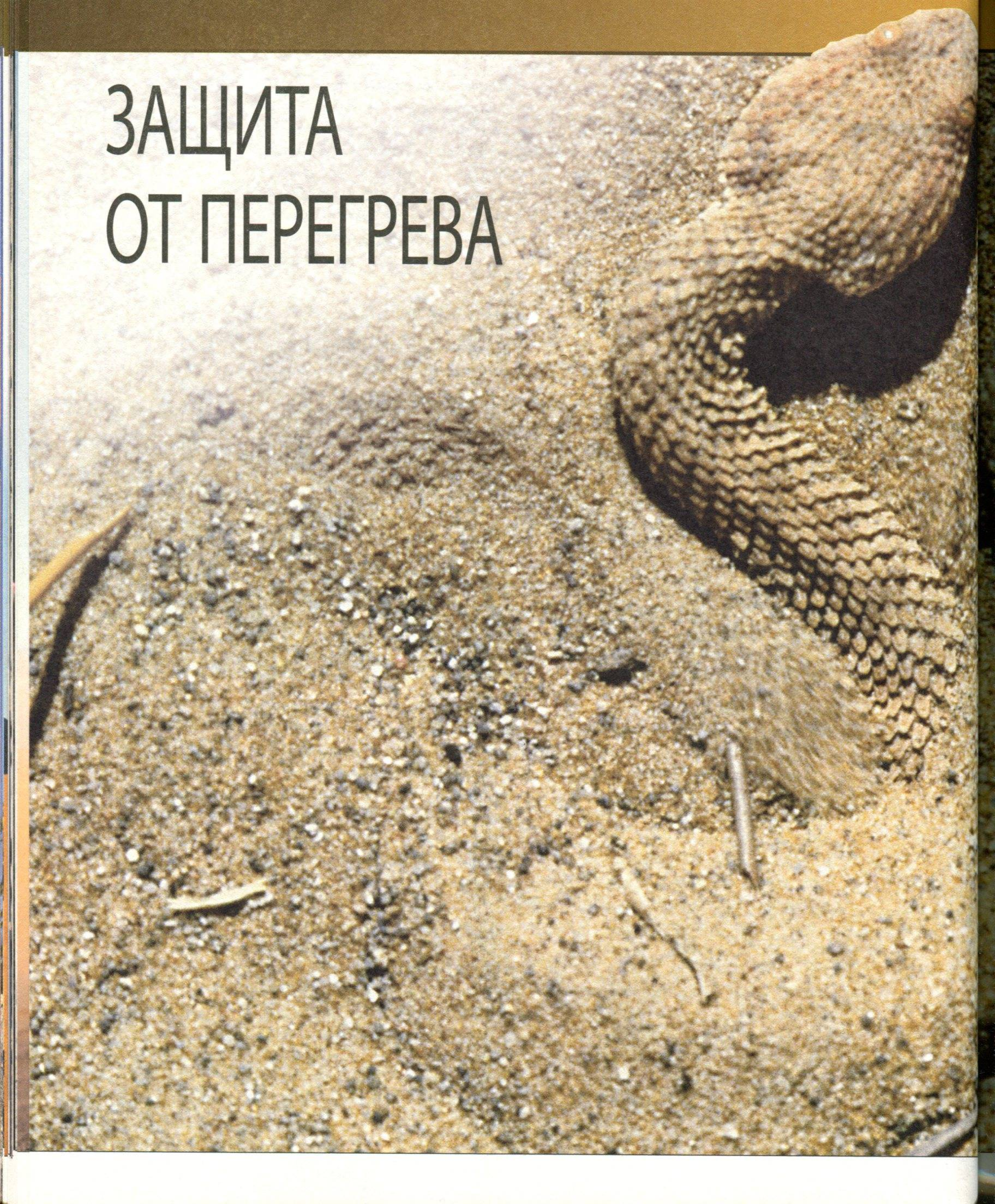
Многочисленные рябки семейства *Pteroclididae* проникают далеко в пу-



Дикие ослы выживают в пустыне потому, что обладают удивительной способностью чувствовать воду.

стыню, чтобы уберечься от хищников и вырастить потомство. Так, сенегальский рябок (*Pterocles senegallus*) выводит птенцов в экстремально сухих условиях каменистой и кремнистой пустыни Сахары в местах, от которых ближайший водоем часто удален на 50 км. Снабжение птенцов водой возложено исключительно на отца. Самец сначала чистит песком оперение груди. Таким образом он удаляет покрывающую перья жировую пленку, которая отталкивает воду. Затем погружает брюшко в воду, чтобы перья пропитались водой. Он может принять до 40 г воды и через много километров донести ее до своего потомства. Птенцы втыкают клювики глубоко в перья отца и выпивают капельки воды.

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА





Чтобы выжить, надо охлаждаться

Помимо пересыхания, значительной угрозой жизни растений и животных является чрезмерная жара. Поэтому организмы, обитающие в пустыне, вынуждены вырабатывать механизмы, которые позволяют сохранять температуру тела в рамках, пригодных для выживания. Самая простая стратегия — в уклонении от солнечных лучей. Так, многие животные, жители пустынь, используют всякую возможность спрятаться в тень. Там, где это невозможно, животные стараются не касаться горячей поверхности. Важные средства от перегрева — потение и прерывистое дыхание. Растения не могут спрятаться от жары. Но они могут повернуть листья так, чтобы избежать теплового облучения.







1

Гекконы активны преимущественно в сумерки и ночью. Днем они прячутся от жары в трещинах или под камнями.

2

Тихоходки величиной менее 1 мм, находясь в так называемом сухом оцепенении, могут годами обходиться без воздуха, воды и пищи.

Известно, что тепло может воистину «растопить» организм и сделать его подвижным, с быстрой реакцией. Поэтому правильнее было бы предположить, что животные и растения в теплых областях интенсивнее развиваются и, по-видимому, раньше умирают. Однако следует отметить, что, начиная с определенной температуры, жизненные функции замедляются. Напротив, наступает так называемый тепловой стресс, при котором рост вообще приостанавливается. Так, например, если растениям недостаточно транспирации, необходимой для охлаждения, температура тканей поднимается, и перегревшиеся клетки отмирают.

Убийственная жара

Ферменты теряют форму

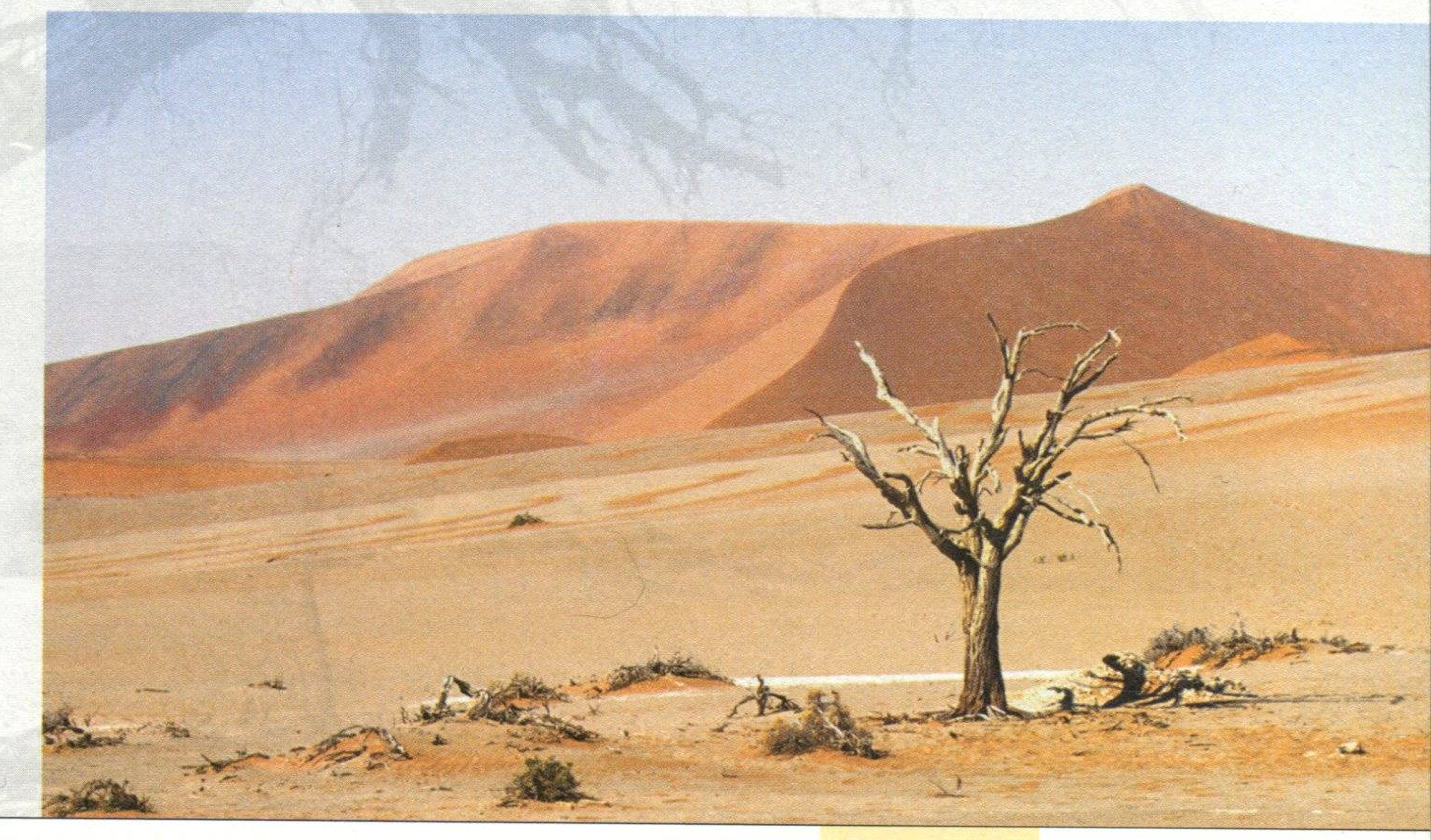
Почти все биохимические реакции происходят при участии ферментов, которые являются биокатализаторами и направляют участников реакций на правильные позиции. Для каждого фермента существует своя оптимальная температура. Переохлаждение замедляет работу ферментов, не изменяя их. Совсем иначе обстоит дело с перегревом: если температура превышает пороговое значение, ферменты меняют свою конфигурацию и распадаются на фрагменты. При этом спрятанные до этого участки «обнажаются» и тут же захватывают другие молекулы, происходит слипание. Такой процесс можно наблюдать при приготовлении яичницы-глазуньи: белок твердеет, теряет прозрачность, так как образующие его протеины изменяют свою первоначальную структуру и сворачиваются в молекулярные сети.

Скорая помощь при тепловом шоке

При перегреве в живых организмах вырабатываются так называемые белки теплового шока. Их задача восстановить первоначальную форму обычных ферментов; защитить восстановленные ферменты для последующей нормальной работы; убрать разрушенные ферменты, а пригодные части подготовить для дальнейшего использования, т. е. для построения новых ферментов. Белки теплового шока являются своеобразной «спасательной командой» клеток и при перегреве работают дольше, чем нормальные ферменты. Возможно, именно они помогают клетке пережить стрессовые ситуации. Однако введение этих механизмов в действие связано с огромной затратой энергии. Поэтому для растений и животных гораздо лучше избегать перегрева, например, с помощью испарения, чем вводить в действие аварийные механизмы.

Сухое состояние как альтернатива

Чрезвычайно высокую температуру до 70 °C организмы кратковременно выносят лишь в сухом состоянии. Многие мхи, лишайники и папоротники, а также некоторые цветковые растения частично выживают в течение многих лет, находясь в состоянии «латентной (скрытой) жизни». Среди животного мира также имеются такие умельцы: это тихоходки (*Tardigrada*) и коловратки (*Rotatoria*). Поскольку их белки в отсутствие воды не растворяются, а, наоборот, затвердевают, нагревание не вызывает денатурации. Во влажном состоянии они чувствительны к перегреву. Спорным остается вопрос, помогает ли при перегреве «закаливание». Во всяком случае растения эффективнее реагируют на тепловой шок, если перед этим они уже подвергались перегреву. Вероятно, белки теплового шока, которые образовались ранее, полностью не разлагаются и при новом импульсе активизируются быстрее.



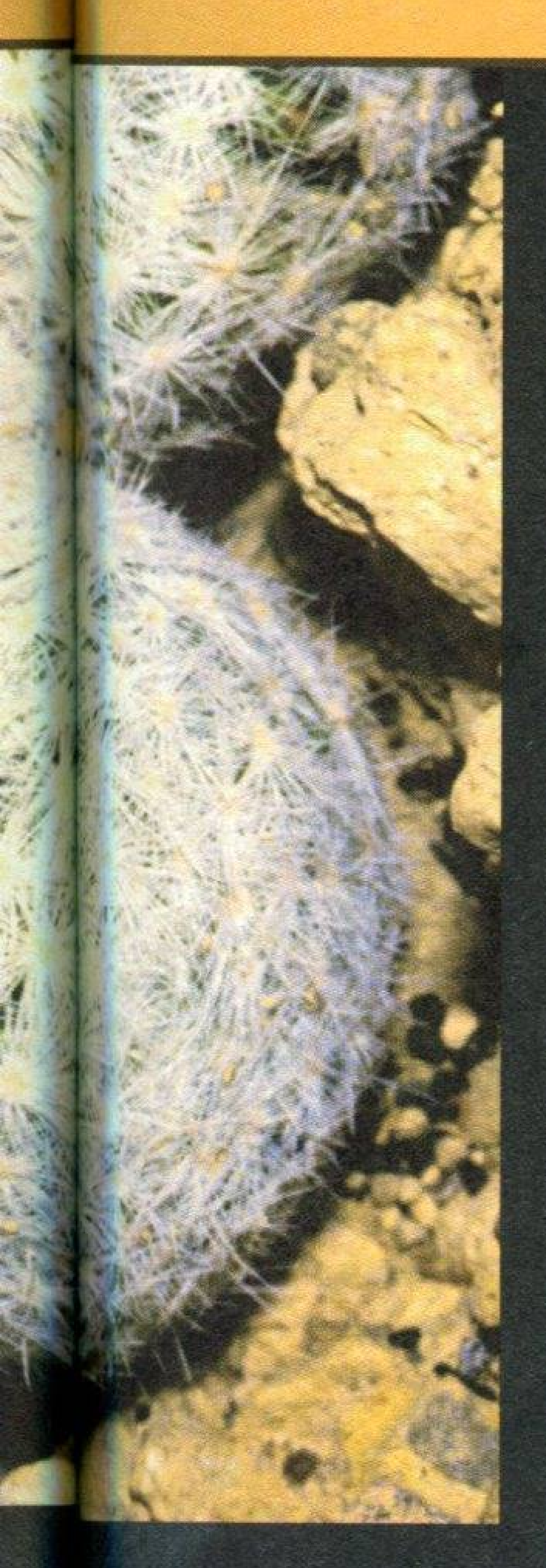
В пустыне Намиб верблюжья колючка переносит жару благодаря своим корням, которые достигают уровня глубоко залегающих грунтовых вод. Если же эти водные артерии перемещаются, дерево погибает.



Кактусы *Mamillaria* создают прохладную тень с помощью плотных белых колючек.

Драгоценная тень

В жарких пустынях длительное пребывание на солнце без защиты приводит к смертельному исходу. Причиной этого является не свет, который может быть опасным для животных, а тепловое излучение, исходящее от солнца. Оно нагревает тело, и его воздействие можно уменьшить только с помощью охлаждения от испарения, путем потения, прерывистого дыхания или усиленной транспирации. Поэтому главным девизом является: избегать облучения. Растения, поскольку они не могут перемещаться, используют другую стратегию. Многие из них имеют зонтики, состоящие из волосков или колючек. Другие при необходимости поворачивают свои листья узкой стороной к солнцу и таким образом избегают воздействия солнечных лучей.

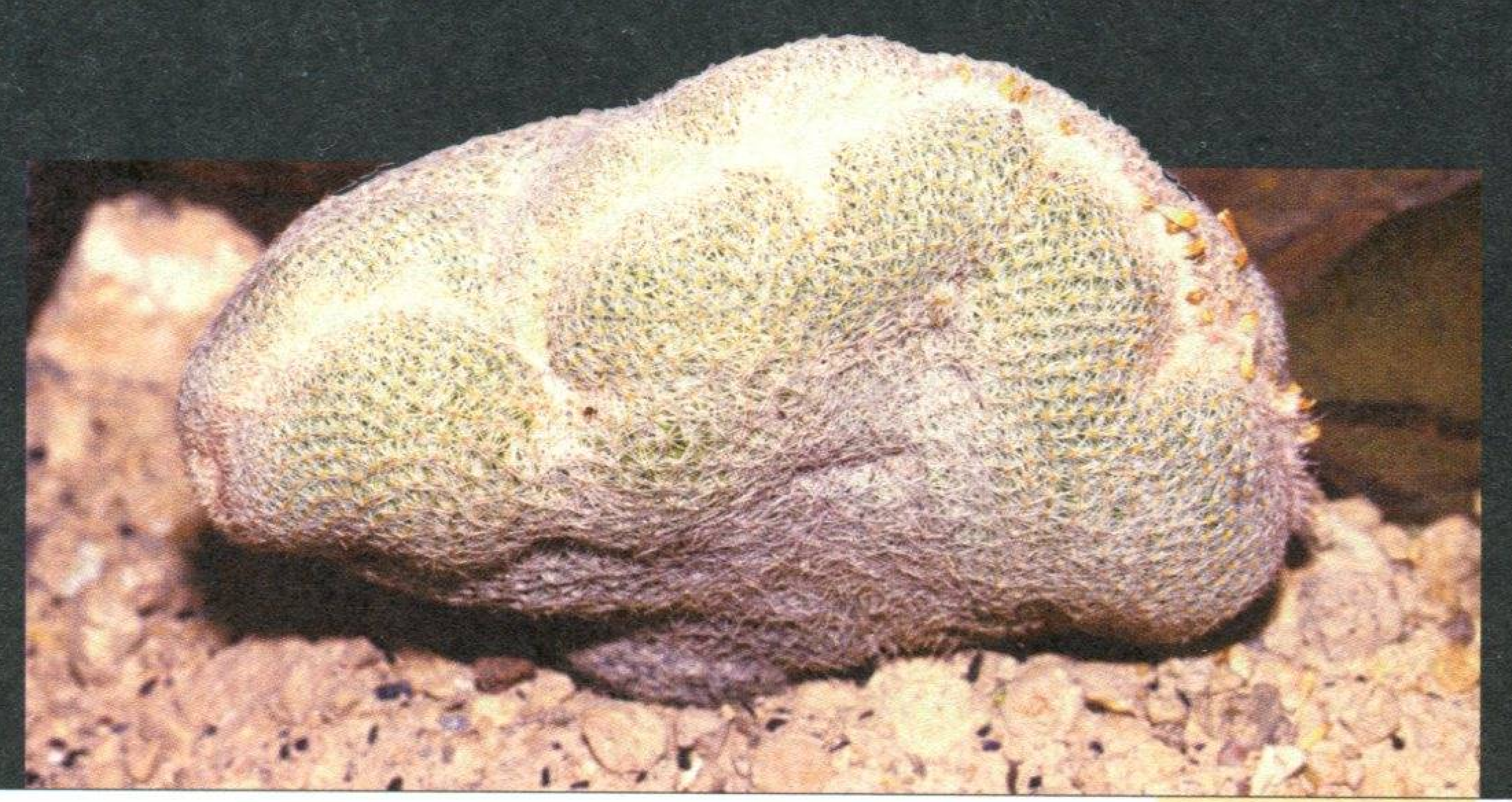


Прохладное местечко под кактусом

Чтобы использовать драгоценную тень, пустынные животные применяют две стратегии. Одни днем закапываются в грунт и активны только ночью. Другие постоянно живут на поверхности земли, но днем отыскивают себе по возможности тенистое место. Многие птицы и крупные млекопитающие, особенно копытные, просто не в состоянии вырыть себе нору. Для них редкая тень от деревьев и скал — желанное место, где они могут спрятаться от палящего солнца.
Североамериканский калифорнийский заяц (*Lepus californicus*) целый день сидит в тени гигантского кактуса или в бизоньей траве и передвигается вместе с их тенью. Только в этом случае его большие уши, которые служат ему теплообменниками, в состоянии отдавать тепло тела окружающей среде. Насекомые, температура тела которых поднимается и падает вместе с температурой окружающего воздуха, прячутся в жаркое время дня на теневой стороне ветвей. Жуки, муравьи, термиты и другие насекомые предпочитают прятаться в почве. Поиск пищи у большинства птиц зависит от возможностей зрения и наличия дневного света. Обычно они активны в относительно прохладные утренние и вечерние часы. Пустынная ашбия (*Ashbyia lovensis*), маленькая птичка австралийских пустынь, в жаркие дни забирается в земляные норы, покинутые ящерицами, чтобы уберечься от полуденного зноя. Птицы, остающиеся активными в течения дня, ищут себе насест в тени.

Птицы — дети подземелья

Тенистые ниши в скалах и тень под кустами предоставляют птицам защиту от солнечных лучей на период выращивания птенцов. Но эти места чреваты опасностями, так как к ним могут незаметно подкрасться хищники. Поэтому птицам важнее найти надежное безопасное место гнездования, чем приспосабливаться к климатическим условиям. Только птицы, умеющие прекрасно маскировать гнезда, как, например, чешуйчатый перепел (*Calliperla gambelii*), обитающий в пустыне Сонора, могут позволить себе строить гнезда в тенистых ямках в почве. Благоприятные для птиц условия создают колонновидные кактусы. Те, кто заселяет верхние этажи, как, например, обыкновенный кактусовый крапивник (*Campyiorhynchus brunneicapillus*),



Кактус *Epithelantha micromeris*, защищенный белой одеждой из колючек, прекрасно растет при сильной жаре. В июне он образует бело-розовые цветки.

строят свои гнезда так, чтобы они в полуденные часы оказались в тени. Наиболее защищенными от солнечных лучей являются птицы, строящие свои гнезда в дуплах, например дятел *Centurus uropygialis*, а также воробьиный сыч (*Glaucidium whithneyi*) или пурпурная лесная ласточка (*Progne subis*).

Сочетание безопасности и охлаждения предоставляют убежища в земле. Пустынная каменка (*Oenanthe deserti*) отыскивает в Сахаре норы, покинутые грызунами и устраивает свое гнездо на глубине 1 м. Кроличья сова (*Athene cunicularia*), обитающая в пустынях Северной Америки, часто использует норы, спасая выводок от луговых собачек. При недостатке мест для гнездования она сама роет норы в грунте.

Комфортное подземное жилище

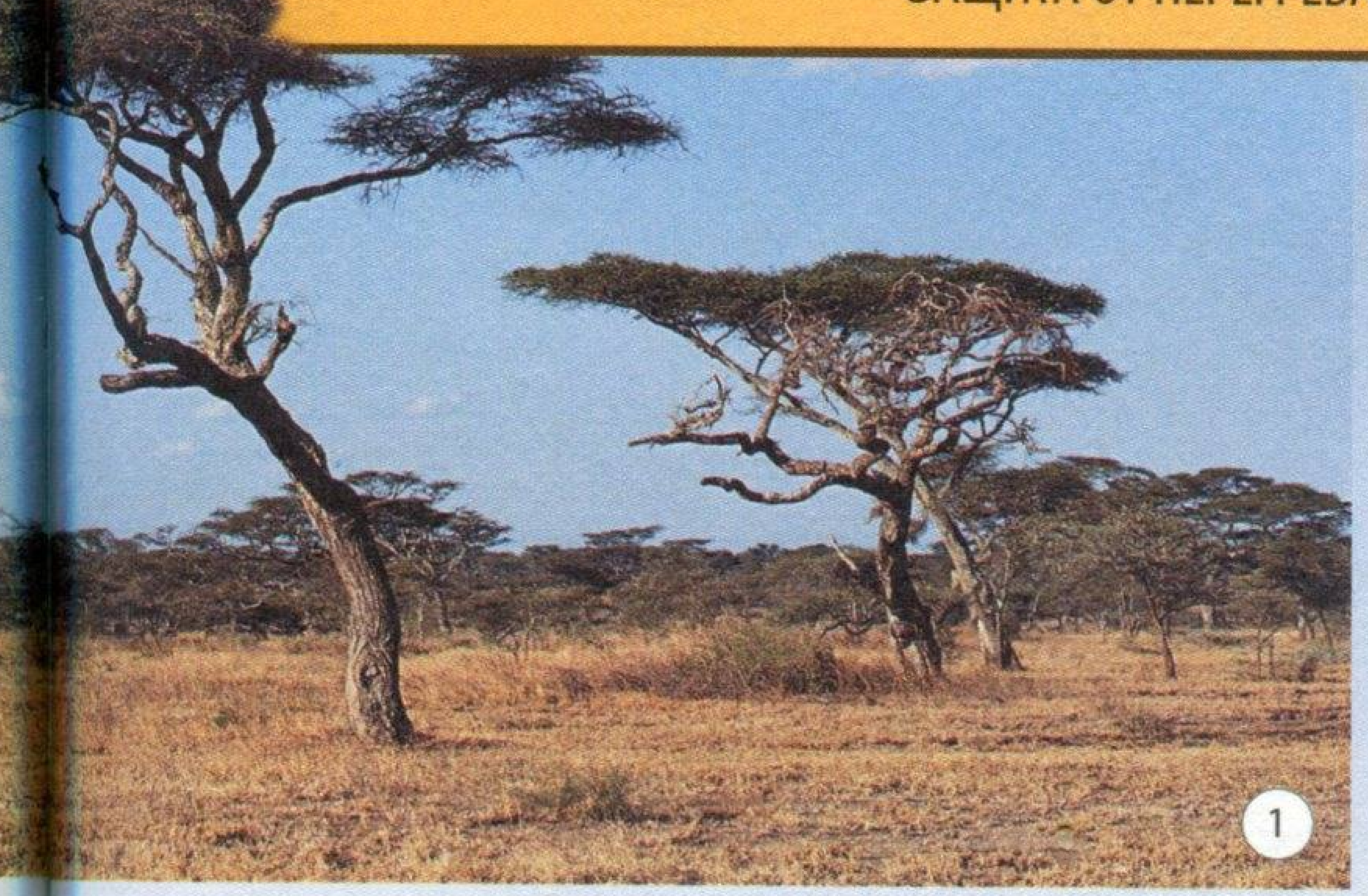
В песчаных и лессовых пустынях большинство млекопитающих организуют себе «квартиры» с приятной комнатной температурой. Уже на глубине 25 см температура не превышает 20 °С, тогда как на поверхности она может достигать 45 °С. Разница дневной и ночной температуры на глубине 25 см составляет чаще всего 2–5 °С, а на поверхности — 20 °С и более. Поэтому многие животные днем спят, а ночью отправляются на поиски пищи. Кенгуровые крысы, тушканчики, луговые собачки и белки роют норы. Некоторые на ночь закрывают свое жилье, чтобы сохранить прохладу и влажность накопленную собственным дыханием. Насколько это явление типично для пустынь? В Европе полевки и крысы также живут, укрывшись в земле, но их первейшая задача — уберечься от врагов и защититься от холода. Днем они активны и наслаждаются теплом. В жарких пустынях, напротив, чаще всего подземный этаж — это единственная возможность спастись от изнуряющей жары, и как убежище его используют почти все мелкие млекопитающие. Рептилии в пустынях также проводят жаркие полуденные часы в трещинах скал или в вырытых ими укрытиях. Змеи, такие как песчаный удавчик (*Eryx jaculus*) и рогатая гадюка (*Cerastes cerastes*), или ящерицы глазчатый халцид (*Chalcides ocellatus*) и аптечный сцинк (*Scincus scincus*), — их еще называют песчаными рыбами, — могут мгновенно зарыться в песок и спрятаться не только от солнца, но и от врагов. Они активны утром и вечером, так как в это время для них доступны насекомые, пауки и многоножки.

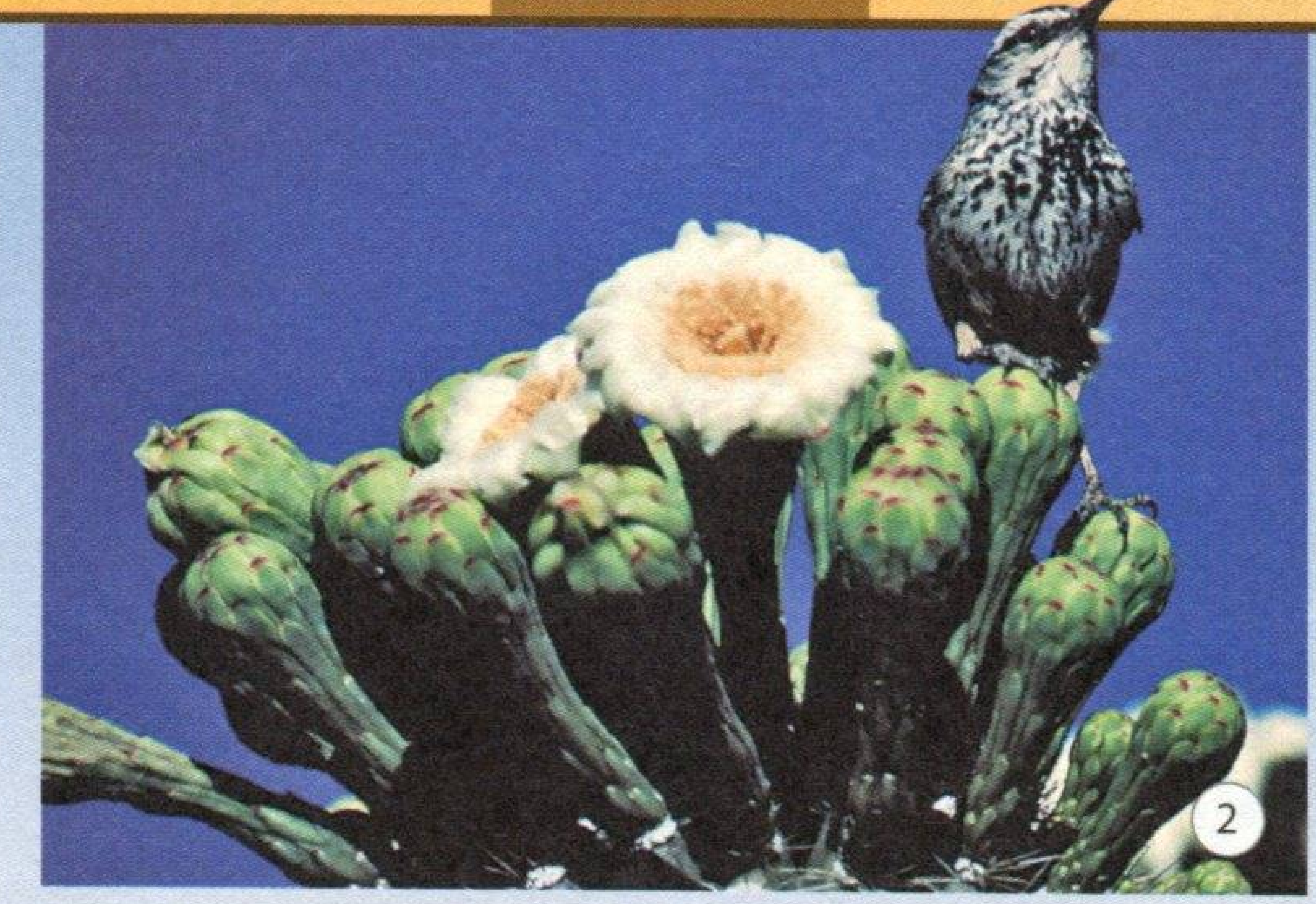
Растения с зонтиками от солнца

Многие зеленые растения, произрастающие в засушливых областях, благодаря некоторым защитным приспособлениям могут значительно ограничивать потерю влаги и испарять только такое количество влаги, которое не дает им погибнуть от перегрева. Наружный клеточный слой (эпидермис) вместе с покрывающей его прозрачной кутикулой (слоем жироподобного вещества) и дополнительными подобными отложениями в первую очередь препятствует испарению, а волоски, колючки или шипы, плотно прижавшись друг к другу, служат защитой от сильного облучения. Растения, находящиеся на солнечной стороне, имеют всего одну возможность наслаждаться тенью: они должны создать ее сами. Пустынные растения в ходе эволюции такую способность выработали.

В американских пустынях и полупустынях кактусы затеняют свое мясистое тело защитным слоем волосков и колючек. В полупустыне Нью-Мехико колючки кактуса *Pediocactus papyracanthus* достигают 5 см. Они частично уплощены и









1 Альбиция с подвижными перистыми листочками может избегать испарения, несмотря на сильную сухость и жару.

2 Обыкновенный кактусовый крапивник обитает в аридных зонах на юго-западе США. Он строит гнезда с очень узким входом, чтобы уберечься от жары.

3 Пустынная каменка из семейства дроздовых обитает в Сахаре. Своих птенцов от жары она спасает в подземных гнездах.

мягко сгибаются книзу наподобие бумаги, покрывая тенью до двух третей растения. У *Epithelantha micromeris* белые колючки расположены настолько плотно, что зеленая поверхность растения прикрыта и остается невидимой. Почти полностью затенены также стволики многих кактусов рода мамиллярия (*Mamillaria*). Светлая окраска колючек способствует тому, что большая часть солнечных лучей отражается. У *Neolloydia smithi* белый войлок покрывает все растение. Укутанные таким образом растения встречаются не только в полупустынях, но и в высокогорье, где защитный слой сберегает их от сильного ультрафиолетового излучения и ночных холодов.

Листья без тени

Некоторые растения способны располагать листья под таким углом, чтобы солнечные лучи падали на боковые поверхности. Если бы они повернули их верхней стороной к солнцу, то листья заработали бы как коллекторы. Некоторые акации *Mimosaceae* и другие бобовые *Fabaceae* североамериканских засушливых областей могут опускать свои перистые листочки вниз. Такие движения обусловлены изменениями давления клеточного сока в специальных устройствах у основания пластинчатых листочков. Они функционируют аналогично шарнирам машины с гидравлическим приводом. Висящие листья, которые почти не отбрасывают тени, наблюдаются, например, в засушливых эвкалиптовых лесах Австралии. Там листья используют для фотосинтеза лишь рассеянный свет.





Шакалы охлаждаются с помощью прерывистого дыхания.

Охлаждение с помощью испарения

Крупные животные — обитатели пустынь охлаждают свое тело с помощью испарения. Так, чтобы выжить в жарких регионах, различные позвоночные используют этот метод. Способность охлаждаться, выделяя пот, присуща человеку и другим приматам. Большинство позвоночных отдают избыточное тепло тела через кожу и путем испарения через слизистую оболочку рта. Многие грызуны натирают себя слюной, чтобы отдать тепло путем испарения жидкости на коже. Другие животные спасаются от перегрева путем прерывистого дыхания.

Другие способы охлаждения

При испарении жидкость отдает тепло окружающей среде. На испарение 1 кг чистой воды затрачивается тепловая энергия, составляющая 2500 джоулей. Эта энергия приводит в движение молекулы воды, находящиеся на поверхности, они переходят из жидкого состояния в газообразное. В распоряжении большинства позвоночных животных для охлаждения путем испарения есть слюна, секреты из носовых желез, а иногда моча. Когда грызунам, обитающим в пустыне и не имеющим потовых желез, становится слишком жарко, они смачивают свой мех слюной, иногда мочой.

Отдача тепла с помощью прерывистого дыхания

При прерывистом дыхании животные втягивают воздух через нос и выпускают через рот. При этом жидкость постоянно влажной слизистой оболочки носа и рта испаряется. Жидкость поставляют так называемые серозные носовые железы, а также слюнные железы, находящиеся во рту. Для увеличения поверхности слизистая оболочка в ноздрях образует складки. К ней плотно примыкает сеть мелких артерий и вен, что способствует тому, что охлаждение при испарении отбирает тепло непосредственно из крови.
У псовых, таких как койот (*Canis latrans*), которые используют короткое прерывистое дыхание, объем испарения, благодаря большой складчатости слизистой оболочка носа, примерно такой же, как размер всего тела.

Страусы отдают избыток тепла, открыв клюв.

«Чудо-сетка» как система охлаждения

Носовые ходы верблюдов тоже все в складках, увеличивающих поверхность испарения слизистой оболочки. Складки способствуют тому, что потери драгоценной влаги минимизируются.
К тому же благодаря охлаждению при испарении они охлаждают венозную кровь. Это, в свою очередь, забирает излишнее тепло из артериальной крови, снабжающей чувствительный к перегреву мозг. Эта система охлаждения называется «чудо-сеткой». Она представляет собой сплетение тончайших кровеносных сосудов, ответвляющихся от шейной артерии и расположенных у основания мозга. Прежде чем разогретая кровь из тела достигнет мозга, она пройдет через «чудо-сетку», погрузившись в резервуар венозной крови. Там тончайшие сосуды омываются прохладной венозной кровью, и артериальная кровь отдает ей тепло перегретого тела животного. Используя принцип противотока, охлажденная кровь достигает чувствительного мозга. У газелей наблюдается охлаждение артериальной крови на 3 °С.

Активны днем и ночью

Все пустынные животные жарких регионов вынуждены искать способы, защищающие их от перегрева. Многим обитателям пустынь представляется лишь одна возможность: в дневную жару прятаться в тени, а свою активность переносить на период прохладной ночи. Однако это подходит не всем животным. Ящерицы — животные с непостоянной температурой тела. Поэтому они не могут вести активный образ жизни исключительно ночью — для этого бывает не всегда достаточно тепло, и им приходится использовать другие механизмы.



Термиты воздвигают постройки метровой высоты из жеваной древесины, песка, смешанного со слюной, почвы или частичек испражнений. В твердой наружной корке имеются воздушные камеры и вентиляционные шахты, которые служат для охлаждения и доступа свежего воздуха.

Жизнь в подземелье

В жарких пустынях температура воздуха днем нередко поднимается до 45 °C, температура почвы может достигать 70 °C, а относительная влажность воздуха в летние месяцы может падать до 10 %. Каждый этот параметр — критический, а для большинства животных — смертельный. Ночью же все наоборот: земная поверхность охлаждается быстрее, чем воздух, и колебания температуры на почве в два-три раза больше, чем в воздухе. Но на глубине эти колебания снижаются, и недалеко от поверхности составляют всего около 12 °C. Поэтому именно на глубине строят свои жилища грызуны. Чем глубже нора, тем лучше изоляция. Поскольку летняя жара для животных опаснее, чем зимний холод, свои летние убежища они строят еще глубже. Поэтому температура их жилища не выше 31 °C, а относительная влажность воздуха составляет 30–40 % за счет дыхания. Ночью, когда влажность воздуха над землей составляет 25–30 % и наступает прохлада, животные отправляются на поиски пищи.
Как в подземных норах, так и в надземных постройках, которые возводят, например, термиты, возникает необходимость проветривания. Ограниченный воздухообмен с окружающей средой приводит к недостатку кислорода или опасной концентрации углекислого газа в жилищах, поэтому их обитателям приходится позаботиться о постоянной циркуляции воздуха. Для этой цели монументальные высотные сооружения термитов снабжены сложной вентиляционной системой.

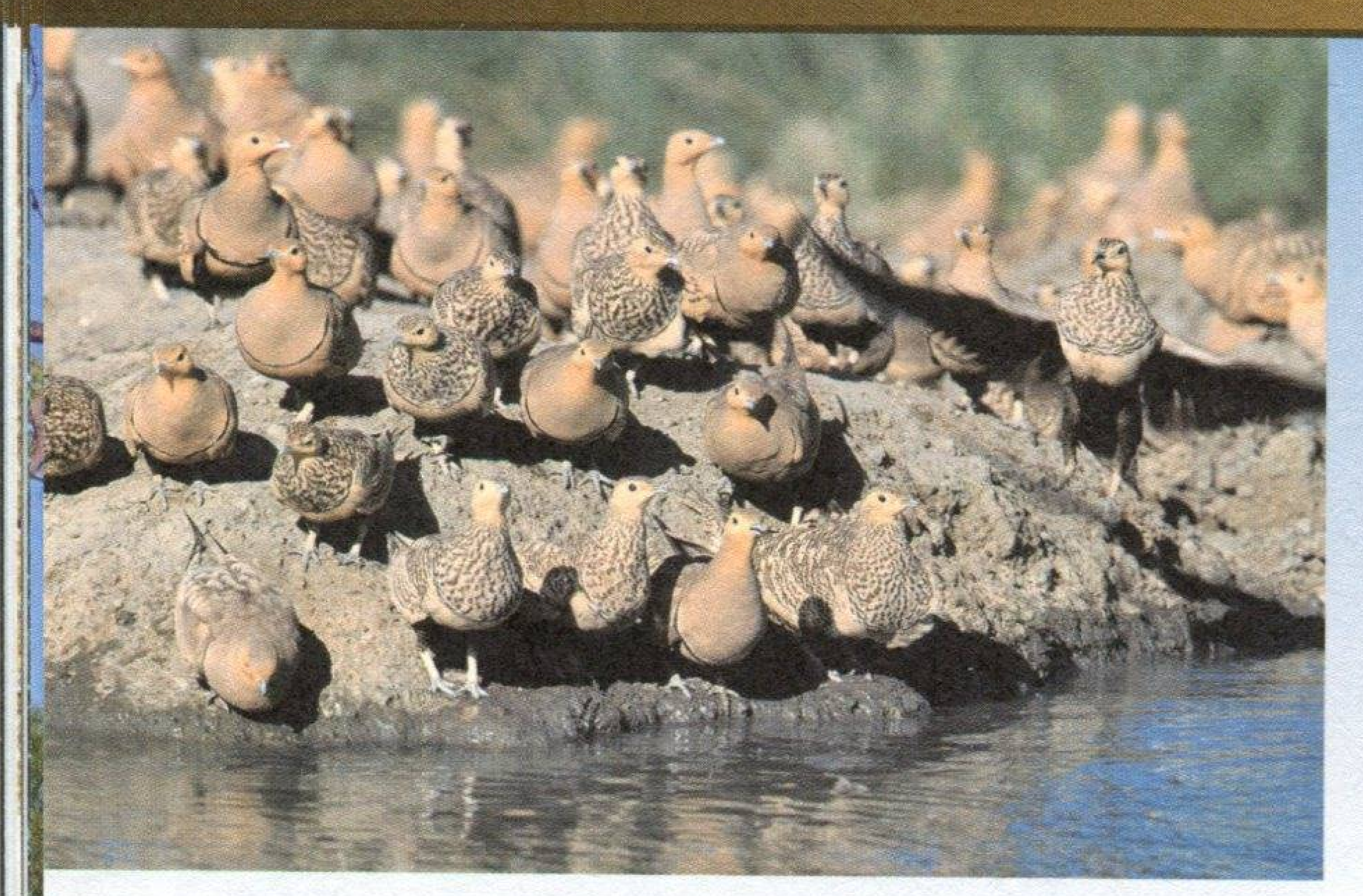




Каменки (слева) и золотой шилоклювый дятел (справа) защищают свой выводок от перегрева, строя свои гнезда на прохладных каменных холмах или в дуплах кактусов.

Смена окраски, обусловленная температурой

Не только грызуны и насекомые предпочитают жить под землей.
К подземным обитателям относятся и ящерицы. Эти животные с непостоянной температурой тела стоят перед дилеммой: с одной стороны, они должны защитить себя от дневной жары, а с другой — им нужно тепло, чтобы не потерять активность. Поэтому они используют собственную стратегию. Шипохвосты (*Uromastyx spec.*), обитающие в пустынях Северной Африки и Азии, ночь проводят в подземных норах, где хорошо защищены от своих многочисленных врагов. День предпочитают проводить вблизи убежища. Утром животные выходят на поверхность, чтобы обо-



греться. В прохладе ночи их кожа становится почти черной. Темные пигменты действуют как коллекторы тепла, и животное быстро разогревается. При нагревании в дневное время краситель концентрируется в небольшом количестве пигментных клеток, и животные светлеют. Посветлевшая кожа забирает меньше тепла и даже отражает его, к тому же она создает идеальную маскировку. Чемпионами менять окраску являются хамелеоны, около 90 видов которых обитает только в Африке и многие из них — в пустынных областях. В отличие от шипохвостов, хамелеоны утром бывают очень светлыми, а затем быстро окрашиваются в темный цвет. Нервные импульсы активизируют пигментные клетки, которые дают приказ пигментным тельцам к распространению (а позднее к скоплению). У животных темнеют только те клетки, которые непосредственно попадают под солнце, места, находящиеся в тени, остаются светлыми. Хамелеоны закачивают воздух в свои легкие и в специальные мешки, расположенные по обеим сторонам тела, чтобы увеличить его поверхность. В течение дня хамелеон изменяет свою окраску в зависимости от температуры окружающей среды; при этом активизируются и перемещаются различные типы пигментных клеток.

Преимущества птиц

Птицы по сравнению с большинством других обитателей пустынь имеют огромные преимущества. В отличие от млекопитающих с постоянной температурой тела, температура их тела значительно выше, поэтому и жару они переносят легче. Но гораздо важнее то, что они могут летать, что дает возможность при сильной жаре подниматься выше, в более прохладные слои воздуха. Многочисленные дневные хищные птицы, такие как орлы, грифы и соколы, кружат в столбе восходящего потока воздуха высоко над пустыней, на высоте, где на 40–50 °C холоднее, чем у поверхности земли. Но чаще всего в яркий солнечный день пустынные птицы сидят неподвижно под кустами или среди ветвей деревьев. Свою активность они переносят на более приятные утренние часы. Хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*), обитающий в пустынях Восточной Африки и на Ближнем Востоке, бывает активным исключительно в часы перед восходом солнца.

Долгий путь к воде

Недостатка влаги или перегрева птицы могут избежать быстро преодолевая большие расстояния. Так, покинув пустыню, они находят воду и могут охладиться. Для этого некоторые птицы могут ежедневно преодолевать расстояние до 75 км.
Однако птенцам это не под силу, и взрослым птицам приходится снабжать их жизненно необходимой влагой. Эту проблему птицы решают различными способами. Горлицы, обитающие в Северной Африке, снача-

ла кормят своих птенцов специальной жидкостью — так называемым птичьим молоком из зоба. Рябки Африки и Азии используют другую технику. Самцы принимают песчаную ванну, чтобы удалить с перьев жир секрета копчиковой железы, отталкивающий воду. Затем погружают все грудное оперение в воду и двигаются взад и вперед так, чтобы оно впитало как можно больше влаги. Для этой цели перья на груди в среднем участке имеют спиралеобразную форму. Когда они намокают, ободки растягиваются и впитывают воду как губка. Благодаря этому рябок может доставлять к гнезду до 40 г воды. Птенцы могут пить воду, стекающую из желобка, расположенного посередине груди среди перьев. Особенно хорошо приспособлены к переносу воды индийский полосатый рябок (*Pterocles indicus*), африканский рябок Лихтенштейна (*Pterocles lichtensteinii*) и африканский ночной рябок (*Pterocles bicinctus*). В отличие от других рябков, которые пьют по утрам, эти поят своих птенцов в прохладные ночные часы.

Выводок птиц под угрозой

Птицы, обитающие в жарких областях, должны защищать свое гнездо от жары и заботиться об охлаждении яиц. Яйца страуса вида *Struthio camelis* благодаря толстой скорлупе менее чувствительны к жаре и могут длительное время лежать на земле без защиты. Однако, когда температура поднимается очень высоко, взрослые страусы становятся над яйцами и, как и другие птицы, высиживают птенцов на земле, закрывая их своей тенью. Иногда они машут крыльями, охлаждая воздух над яйцами. Разумнее строить гнездо над землей, где температура бывает ниже. Каменка вида *Oenanthe leucopyga*, обитающая в Сахаре, откладывает яйца на сложенную ею кучу камней, где создается хорошее проветривание. Некоторые птицы проделывают или используют старые дупла в кактусах, как, например, золотой шилоклювый дятел (*Colaptes auratus*) в североамериканской пустыне Соноре.



По горячему песку

В некоторых пустынях помимо жаркого и сухого климата очень большую проблему создает песок. Песчаная дюна имеет наветренную и подветренную стороны. С наветренной стороны песок спекается и становится твердым, а склон дюны — пологим, на противоположной подветренной стороне склон крутой, а песок рыхлый и течет как вода. Все это затрудняет передвижение. И еще одна проблема — это температура поверхности земли, которая днем часто достигает 80 °C. В результате этого продолжительный контакт тела с песком неизбежно приводит к травмированию тканей. Многие обитатели пустынь в процессе эволюции приобрели средства, помогающие им как можно быстрее двигаться по горячей поверхности, не утопая в ней и не обжигаясь.

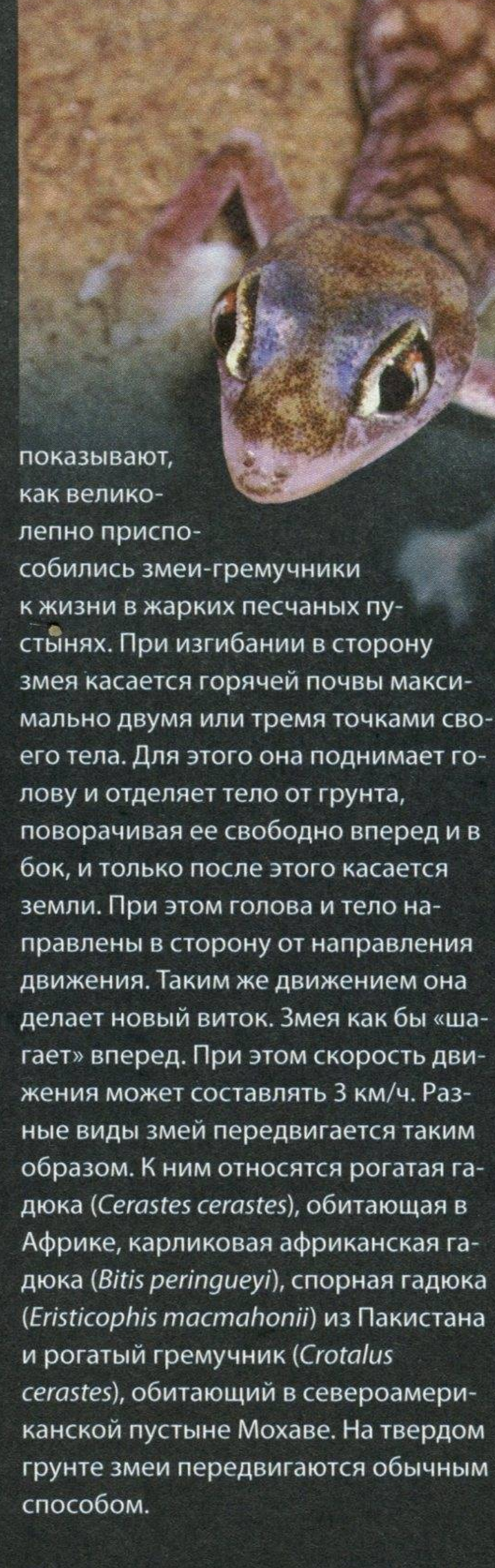
У южноафриканского долгонога очень сильные задние ноги, с помощью которых он может подпрыгивать над раскаленной поверхностью земли.

Некоторые муравьи любят жару

Большинство животных спасается от жары простым способом: их активность приходится на прохладные ночные часы. Но некоторые из них оживлены в самые жаркие полуденные часы, так как в это время они наиболее защищены от своих врагов. К таким животным относится муравей рода *Ocymyrmex*, обитающий в Намиб и Калахари, а также муравей-бегунок *Cataglyphis bombycina*, встречающийся в Калахари. Эти животные активны при температуре земной поверхности 70 °C, тогда как их главные враги — ящерицы — вынуждены спасаться от такого зноя. Но и для муравьев существует опасность перегрева. Поэтому они спешат от одного убежища к другому. Таким убежищем может служить тень от стебелька злака, где температура чуть ниже, и этого муравью достаточно, чтобы выжить. Чтобы уберечь чувствительное тело от жара песчаной поверхности, животные бегут на своих длиннющих ногах, как на ходулях, а их брюшко обращено к небу. И тем не менее эти выносливые существа могут находиться под палящим солнцем не больше часа в сутки. Затем им приходится спасаться в убежище, чтобы охладиться. Поскольку для поиска пищи им отведено так мало времени, они компенсируют это скоростью. За секунду эти насекомые преодолевают расстояние, почти фантастическое для их величины, — 1 м. Таким образом они в состоянии обследовать в поисках пищи большие пространства.

«Шагающие» змеи

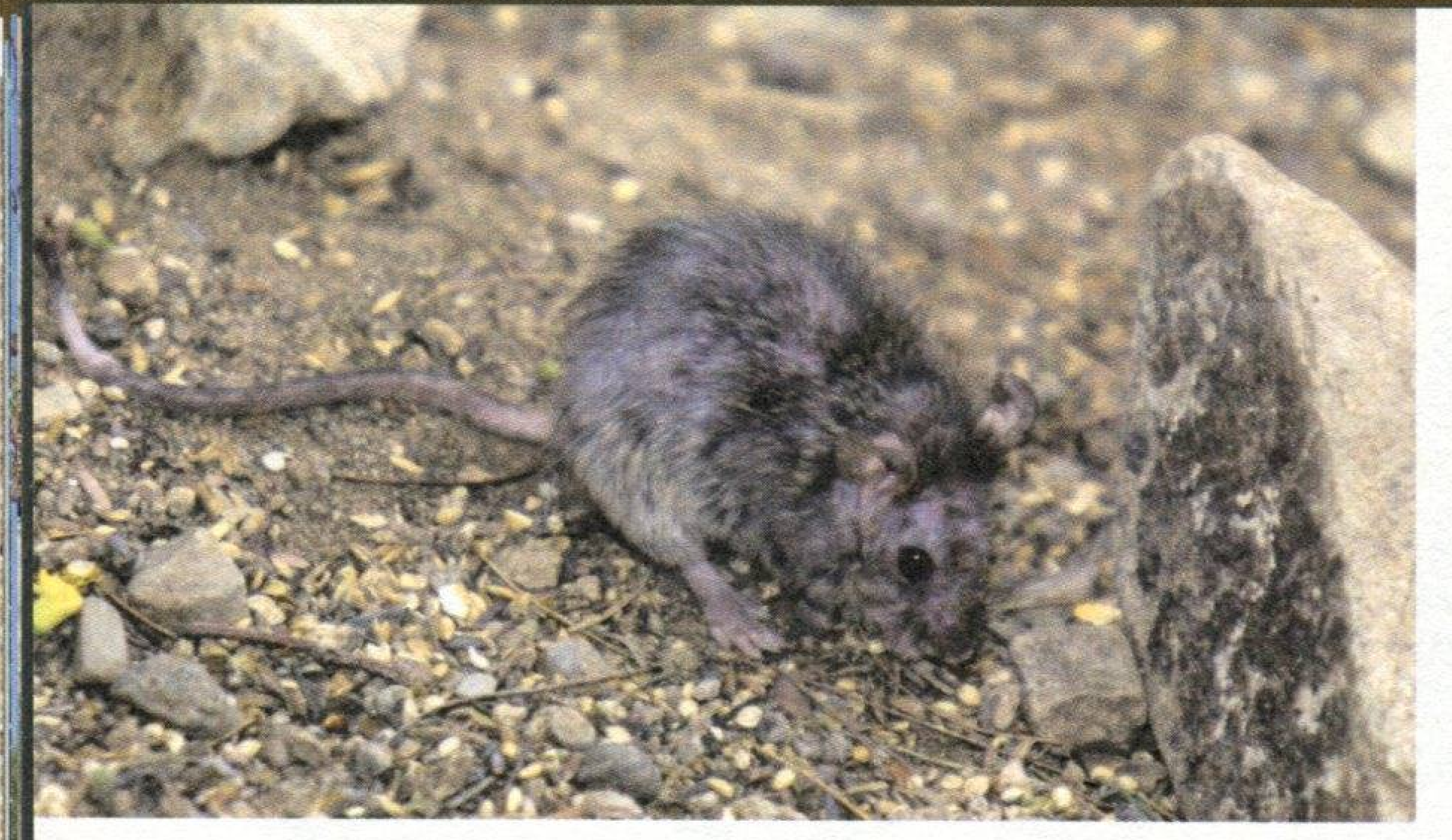
Тот, кто хоть раз ходил по пустыне пешком, неизбежно встречал следы в виде параллельных полос. Эти следы показывают, как великолепно приспособились змеи-гремучники к жизни в жарких песчаных пустынях. При изгибании в сторону змея касается горячей почвы максимально двумя или тремя точками своего тела. Для этого она поднимает голову и отделяет тело от грунта, поворачивая ее свободно вперед и в бок, и только после этого касается земли. При этом голова и тело направлены в сторону от направления движения. Таким же движением она делает новый виток. Змея как бы «шагает» вперед. При этом скорость движения может составлять 3 км/ч. Разные виды змей передвигается таким образом. К ним относятся рогатая гадюка (*Cerastes cerastes*), обитающая в Африке, карликовая африканская гадюка (*Bitis peringueyi*), спорная гадюка (*Eristicophis macmahonii*) из Пакистана и рогатый гремучник (*Crotalus cerastes*), обитающий в североамериканской пустыне Мохаве. На твердом грунте змеи передвигаются обычным способом.



Благодаря «плавательным трюкам» южноафриканский геккон не утопает в песке.

Бахромчатые пальцы и плавательные перепонки

Если у змей масса тела распределяется относительно равномерно, то у животных, касающихся земли четырьмя или



Мешотчатые прыгуны называются так потому, что у них имеются защечные мешки, которые они заполняют запасами пищи.



Карликовой африканской гадюке, обитающей в Намиб, при заглатывании добычи приходится находиться на жарком песке. Она делает волнообразные движения и уменьшает такие прикосновения.

даже двумя конечностями, площадь касания относительно мала. Если грунт жесткий, то проблем не возникает, а вот рыхлый песок может доставить много неприятностей. Животное может увязнуть в песке, движение его замедляется, растрачивается много энергии. Поэтому в песчаных пустынях у животных выработались приспособительные признаки, облегчающие их передвижение. Самым эффективным является увеличение поверхности конечностей. Насекомые, такие как жук чернотелка (*Pimelia angulata*) или пустынная саранча (*Comicus arenarius*), обитающая в Намиб, имеют для этой цели тоненькие хитиновые щетинки на ногах. Благодаря этому жук может передвигаться по горячему песку со скоростью до 4 км/ч. У некоторых ящериц, как, например, у веeропалого геккона (*Ptyodactylus hasselquistii*) или намибского песчаного геккона (*Ptenopus garrulus*) веерообразные лапы. У колорадской песчаной игуаны (*Uma notata*) по краям пальцев увеличены чешуйки. А у южноафриканского геккона (*Palmatogecko rangei*) между пальцами имеются образования, напоминающие плавательные перепонки.

Быстрые прыгуны

Особый вид передвижения по песку демонстрируют так называемые двуногие прыгуны. Их способ наиболее эффективен при высокой скорости. Без особых затрат энергии они способны продвигаться вперед благодаря большой эластичности мышц. При сухом климате, да к тому же при сухой пище, не утоляющей жажду, это свойство помогает выжить. Кроме того, передвижение на двух конечностях дает то дополнительное преимущество, что перегреву от земли подвергается лишь небольшая часть тела животного. В процессе индивидуального развития благодаря аналогичным условиям окружающей среды неродственные виды приобретают сходные признаки. Так, например, почти на всех континентах можно встретить таких же прыгунов, как египетский тушканчик (*Jaculus jaculus*) из Сахары, южноафриканский долгоног (*Pedetes capensis*) или калифорнийский мешотчатый прыгун (*Perognathus californicus*) из Северной Америки. Для защиты от погружения в песок их ноги покрыты густой шерстью.

Ящерицы и златокроты — отличные пловцы по песку

Некоторые жители пустынь плавают в песке ниже раскаленной поверхности. Главная проблема заключается не в том, что им не хватает кислорода.



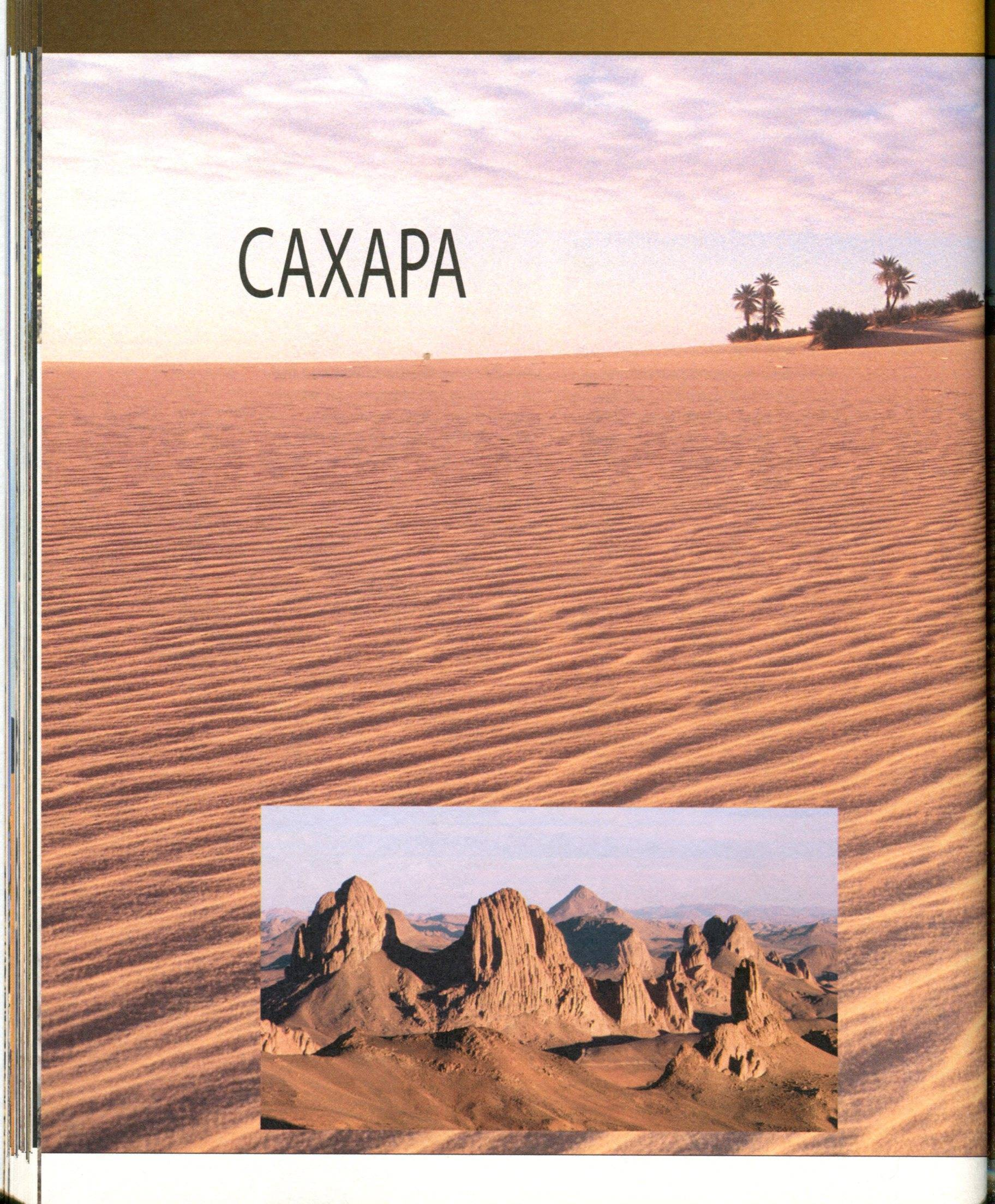
А вот с давлением, которое песок оказывает на тело животного и тем самым на его дыхательные органы, приходится справляться. Кроме того, в дыхательные пути могут попадать мелкие песчинки. Поэтому многие «пловцы» умеют закрывать свои ноздри. Движение в песке по горизонтальным участкам отнимает много сил. Поэтому животные предпочитают двигаться по вертикальным поверхностям. Помимо некоторых сцинков, к которым относится аптечный сцинк (*Scincus scincus*), обитающий в Сахаре, под землей живут азиатские змееящерицы рода Ophiomorphus, а также некоторые представители поясохвостов семейства *Cordylidae*. У многих из них конечности редуцированы, а у некоторых вообще отсутствуют. В отличии от ящериц, которые двигаются в песке с помощью волнообразных движений хвоста и при необходимости помогая себе задними конечностями, живущий в песке пустынный златокрот, или златокрот Гранта (*Eremitalpa granti*), использует для плаванья большие и сильные передние конечности. Сопротивление трению у ящериц и златокротов небольшое: у ящериц — за счет гладких чешуек, а у златокрота — благодаря шелковистой шерсти.

Крутящийся паук-кругопряд

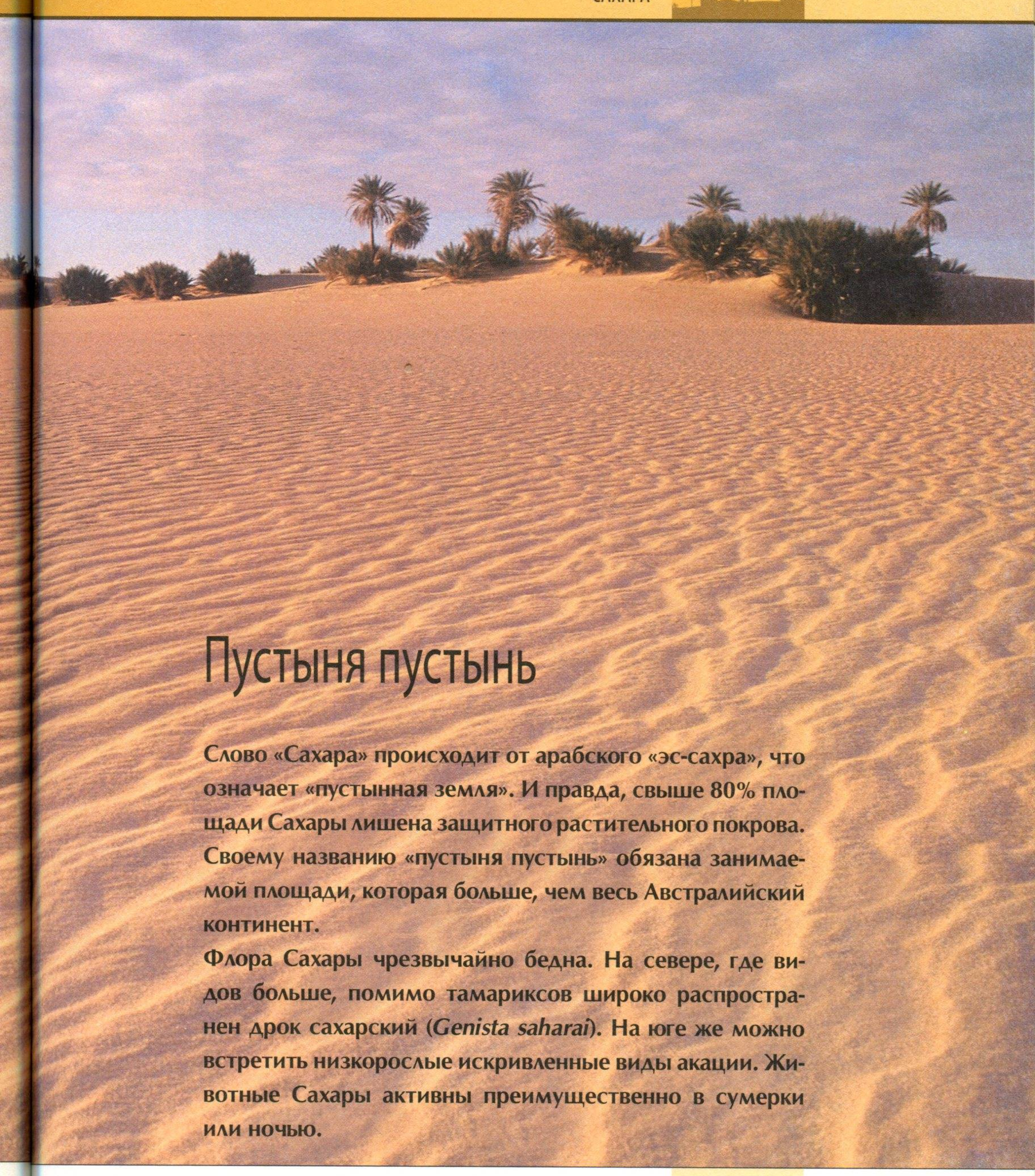
Передвижение с помощью колеса является не только привилегией человека. Золотистые или белые пауки-кругопряды Намиб используют именно это вспомогательное средство. Эти хищники расставляют в дюнах ловушки для насекомых. Но им самим приходится постоянно быть настороже, опасаясь ос. Если враг приближается, остается только спасаться бегством. Рыхлый песок мешает быстрому передвижению, и тогда паук прижимает к телу концы своих восьми ног, образуются своего рода спицы колеса, и на «коленках» катится вниз по дюне. При этом на крутых склонах сила тяжести гонит его так сильно, что паук может достигать скорости 0,5–1,5 м/с.

Не только членистоногие, но и гадюки удаляются с поверхности песка, чтобы уберечься от дневного зноя.





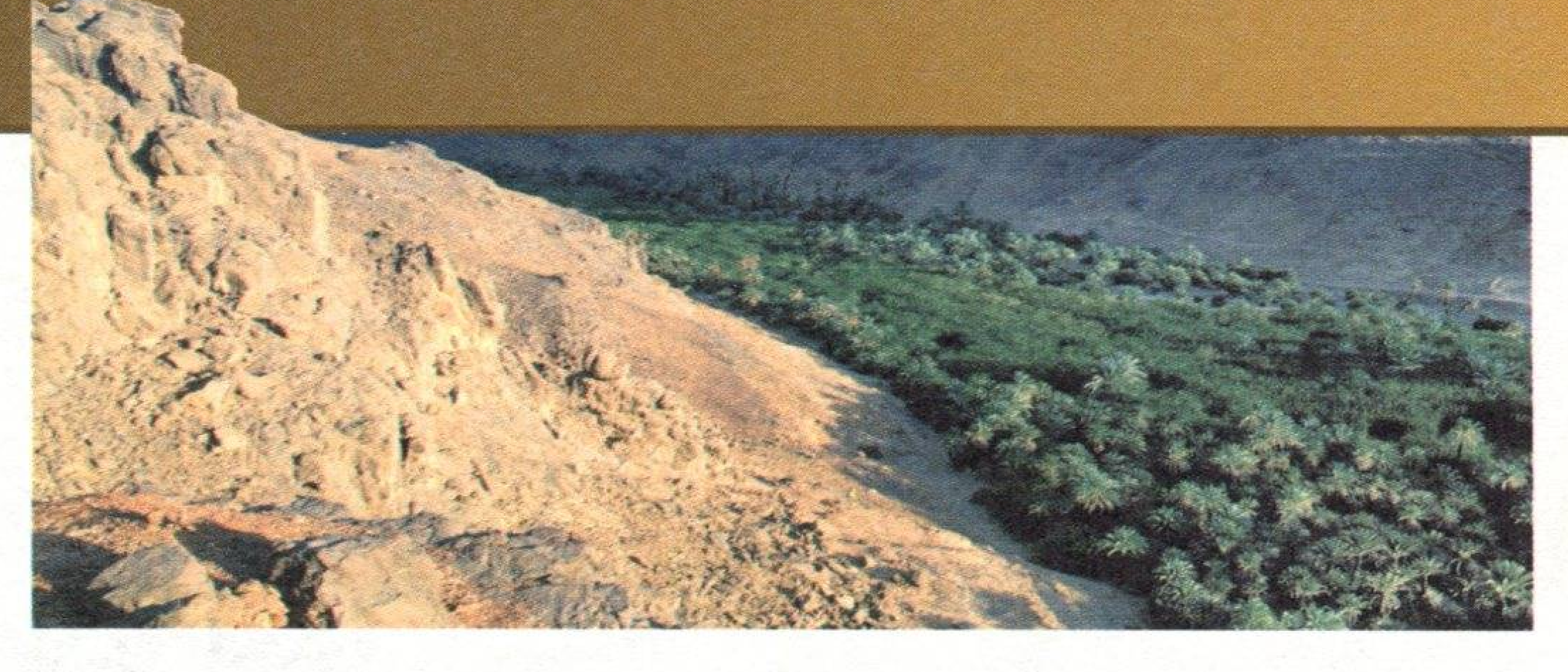
САХАРА



Пустыня пустынь

Слово «Сахара» происходит от арабского «эс-сахра», что означает «пустынная земля». И правда, свыше 80% площади Сахары лишена защитного растительного покрова. Своему названию «пустыня пустынь» обязана занимаемой площади, которая больше, чем весь Австралийский континент.

Флора Сахары чрезвычайно бедна. На севере, где видов больше, помимо тамариксов широко распространен дрок сахарский (*Genista saharai*). На юге же можно встретить низкорослые искривленные виды акации. Животные Сахары активны преимущественно в сумерки или ночью.



В сухих долинах мощных нагорий Тибе́сти, в восточной части Центральной Сахары скрываются финиковые оазисы, где живет эфиопская народность тубу.

Сахара простирается в Северной Африке по обе стороны северного тропика. Эта засушливая лента покрывает площадь около 8,6 млн кв. км и занимает свыше четверти Африки. Сахара — самая большая пустыня в мире, она напоминает лоскутное одеяло. Ее регионы различаются по климату, высоте над уровнем моря и ландшафту. Геологически Сахару можно разделить на девять крупных бассейнов с мощными донными отложениями. Поверхность этой пустыни состоит большей частью из больших плоских равнин высотой 200–600 м. На севере Сахары близ средиземноморского побережья в зоне солончаковых образований имеется ряд глубоких впадин. Единственная крупная река Нил пересекает Сахару на востоке. Длина Нила около 2000 км.

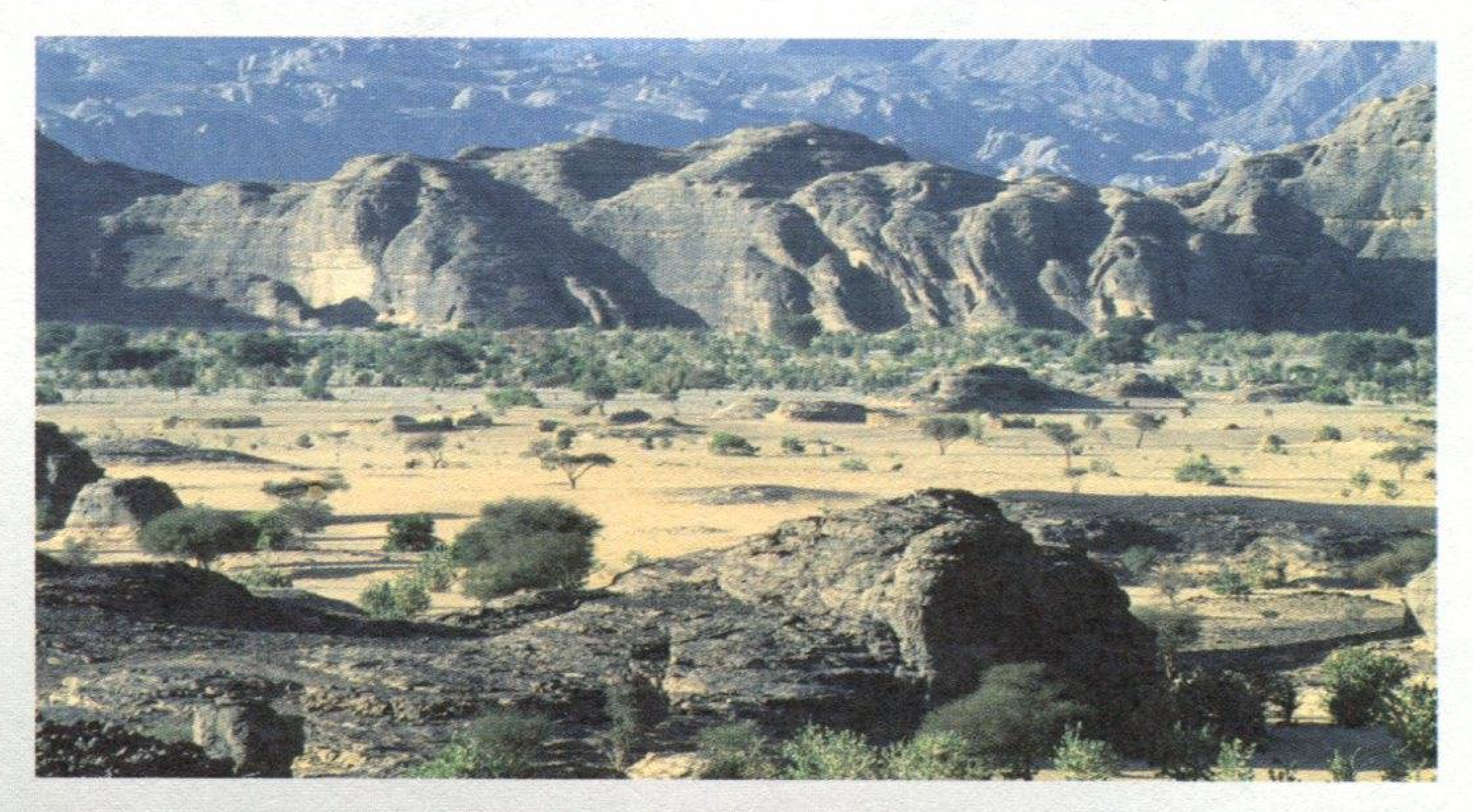
Щебень, гравий и песок



Через необитаемые местности Сахары проложен тракт из грубых обломков горных пород.

Необозримая равнина

Многие регионы Сахары представляют собой плато, сложенное из мела, известняка и песчаника. Эти поверхности образовались из донных отложений в меловой период (135–65 млн лет назад), когда море неоднократно заливало Сахару. Некоторые плато — более древние. Пространства вокруг гор Хоггар состоят из отложений девона (400–350 млн лет назад). Эти плато объединяет то, что их края образуют ступени высотой в несколько сотен метров, которые вытягиваются в четкую линию на километры ландшафта. В поверхности обширных плато врезаются многочисленные вади. Эти сухие долины (суходолы) образовались очень давно от мощных горных потоков еще до появления пустыни. Но и теперь вади принимают время от времени выпадающие осадки. Близость грунтовых вод в этих сухих долинах способствует появлению ленты густой растительности.



В Центральной Сахаре на широких пустынных равнинах выступают горы Тибе́сти.

Щебнистые и гравийные пустыни

Огромные пространства Сахары покрыты камнями и гравием. Области с угловатыми обломками горных пород называются гамада. Слово это арабское и означает «мертвый» или «неплодородный». В этих скудных и засушливых, скалистых и щебнистых пустынях могут выжить немногие растения. Гравийные пустыни сложены из окатанного материала, гальки и песка. Крупных камней там нет. Гравий большей частью намыт в долины водой, края обломков окатаны. Серира, как и гамады, могут возникать также в результате выветривания горных пород. В центральной части Сахары серира образуют километровые, слегка волнистые равнины.

Море песка

Четверть Сахары покрыта песком. На западе обширные моря дюн называются эргами, а в Ливии их называют эдеями. В центре эрга часто находятся гигантские дюны под названием дра. Они образуют параллельные длинные песчаные хребты, тянущиеся на расстояние свыше 100 км. Эти препятствия можно преодолеть, двигаясь по освобожденным от песка пространствам между цепочками дюн. По периферии эргов барханы — серповидные дюны — чередуются с поперечными дюнами другой формы.

Обзор животного мира

Днем Сахара кажется вымершей. Однако следы на песке свидетельствуют, что живые существа здесь есть. Чтобы приспособиться к такой экстремальной жизни, они выработали специфические способности преодолевать трудности. Так, животные спасаются от перегрева, укрываясь в тени или закапываясь. Родственные виды избегают конкуренции за счет того, что одни активны днем, другие — ночью. Неблагоприятное время многие животные пустынь проводят в спячке. Они прячутся и замедляют процесс обмена веществ и тем самым экономят энергию и воду. Птицы могут преодолевать большие расстояния, чтобы добраться до воды или мигрировать после сезона гнездования в другие регионы.



К самым мелким животным — обитателям Сахары относится жук чернотелка, который прекрасно приспособился к экстремальным условиям существования.

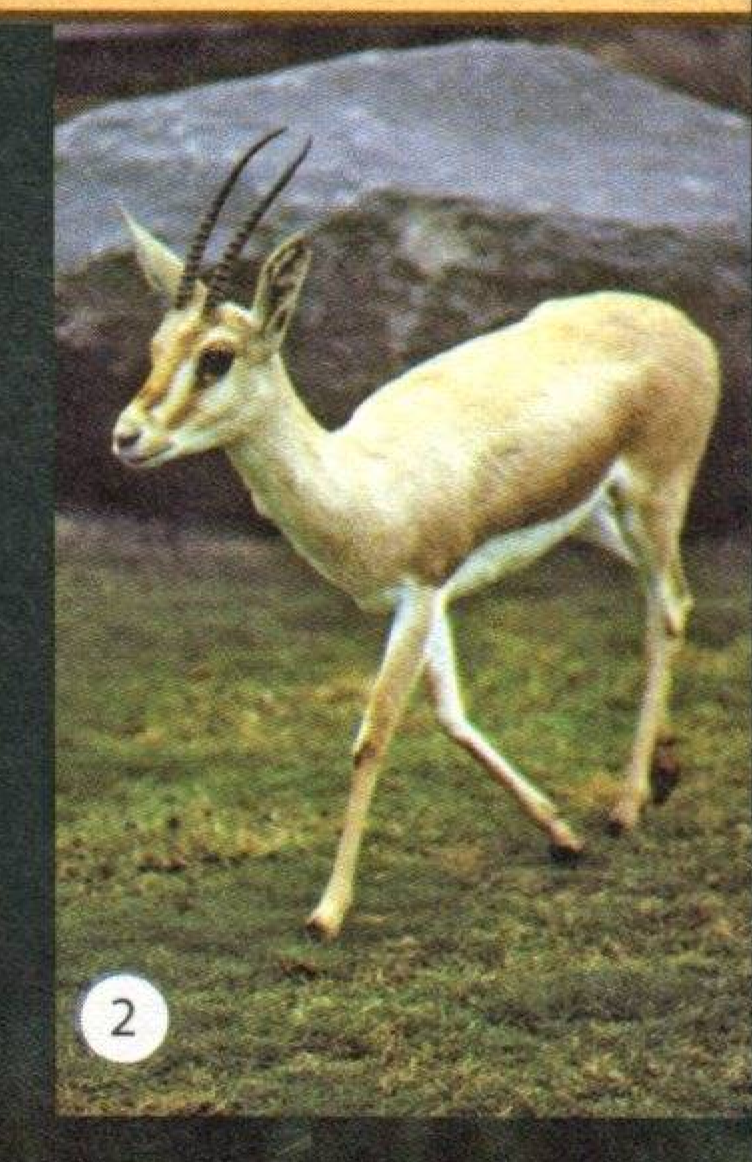
Газели в эрге и гамаде

Основной ландшафт Сахары — это обширные области песчаных дюн (эрги) и каменистых пустынь (гамады). Если жителям песчаного моря приходится справляться с рыхлым грунтом, летучим песком и дюнами, не отбрасывающими тени, гамада преподносит им ровный, как стол, грунт покрытый коркой со структурой грубоволокнистого ковра. А по этому ковру разбросаны мириады камней. В таких регионах формируются столовые горы и скалы особой формы, так называемые эоловые столы, которые выглядывают из осыпей выветрелой породы.

Песок дюн лучше сохраняет воду после редких осадков. Дюны впитывают ее как губка, испаряется она меньше, чем в гамадах. Там вода часто не проникает через почвенную корку и поднимается в воздух в виде пара. Таким образом растения могут скорее добраться до грунтовых вод в долинах дюн. Там они относительно хорошо защищены.

В Сахаре наблюдается удивительный феномен: родственные виды животных живут в разных пустынях — одни в гамаде, другие в эрге. Так по песчаным морям вдвоем или небольшими группами бродят светло окрашенные песчаные газели (*Gazella leptoceros*). Очень похожая на нее, но более темная, бурая газель-доркас (*Gazella dorcas*) ищет пастбища в каменистой пустыне. Оба вида пасутся в сумерки и ночью, питаясь разнотравьем, кустарниками и деревьями, а также злаковыми травами. Однако каждый вид предпочитает свое растение. Для газели-доркас это акация вида *Acacia tortilis*, листья которой и в засушливое время сочные и питательные.

В эрге песчаная газель предпочитает сочные листья кустарника *Nitraria retusa*. Днем газели обоих видов пытаются спрятаться от солнца. После перегрева их кровь охлаждается вдыхаемым воздухом в носовой полости, где расположена густая сеть кровеносных сосудов. В питьевой воде газели не нуждаются, так как достаточное количество влаги получают с пищей. Передвижение по рыхлому песку песчаной газели облегчают широкие копыта, похожие на ботинки. Копыта остальных видов газелей, обитающих в Северной Африке, более узкие. И самцы, и самки газелей имеют рога, причем у песчаной газели они несколько длиннее, к тому же и уши у нее длиннее, очень похожи на ослиные и торчат в стороны.

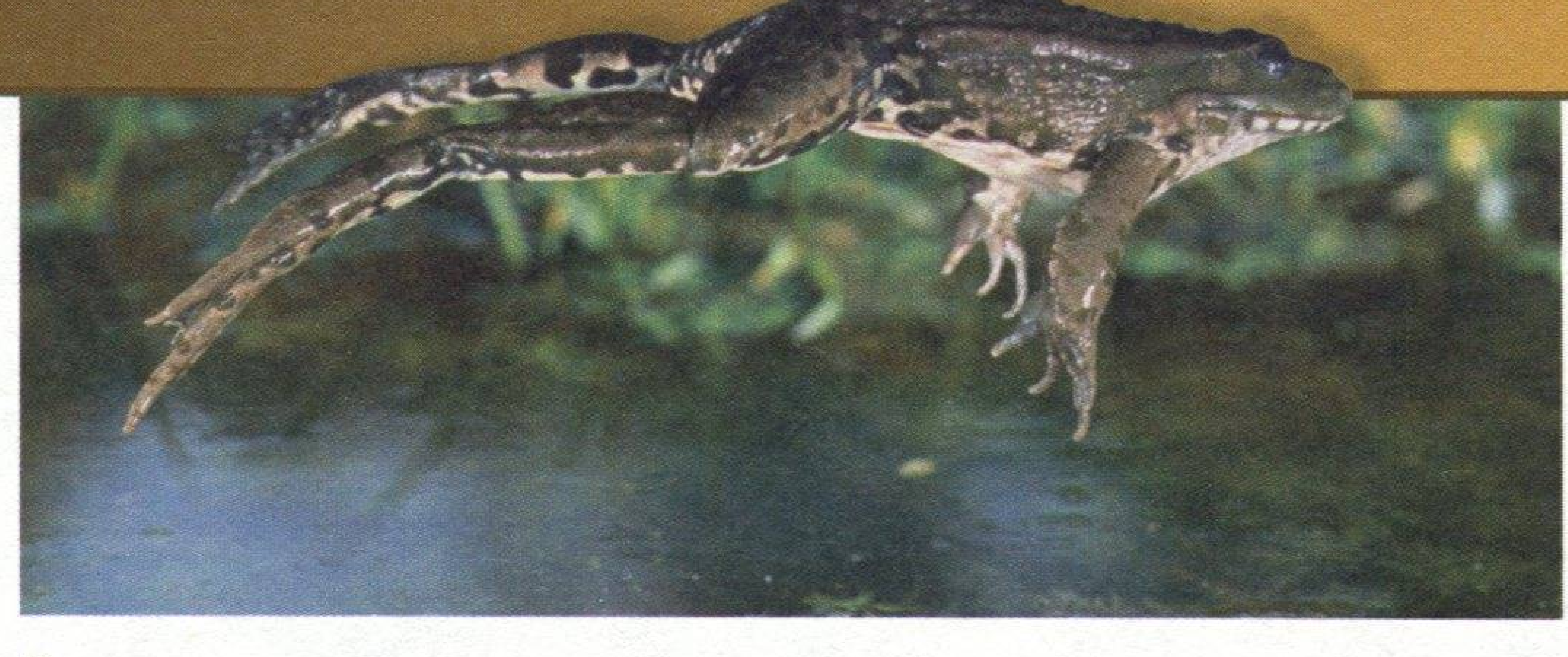


1

В засушливое время газели-доркасы мигрируют из Сахары в районы, граничащие с пустыней у подножия Атласских гор, где они находят травы и разнотравье.

2

Песчаная газель отличается от газели-доркас более светлым окрасом, вытянутыми рогами и менее заметным рисунком на голове.


Озерная лягушка на пути к пруду оазиса.



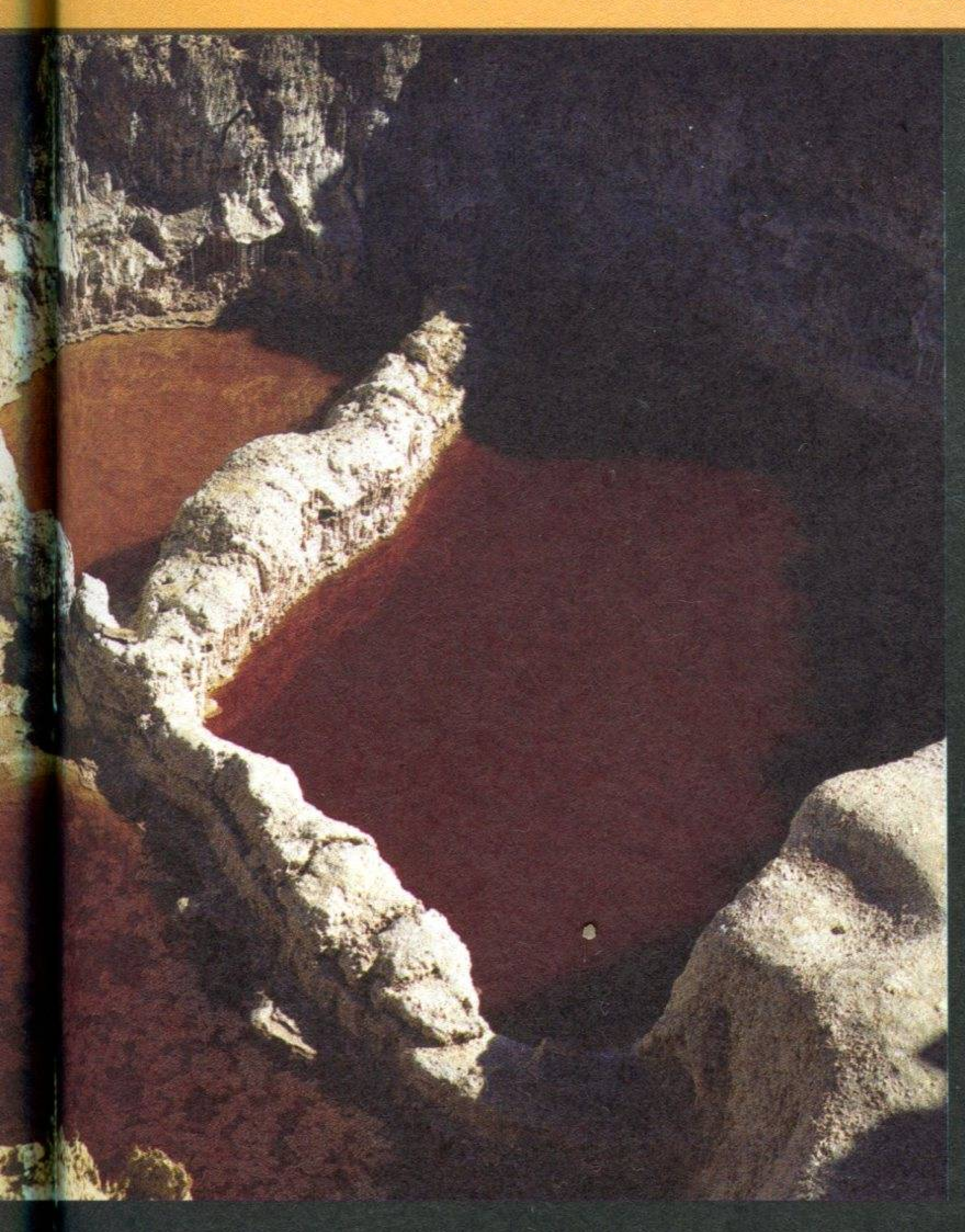
Водные животные пустыни

Если вода, хотя и солоноватая, все же выходит на земную поверхность, то там поселяется рачок артемия (*Artemia salina*). Эти жаброногие ракообразные могут существовать даже в рассоле шотта (солончакового высыхающего озера), причем в таких количествах, что окрашивают воду в красный цвет. Взрослые рачки длиной 1 см, прозрачные, красные. Питаются они органическими остатками и водорослями, которые отфильтровывают из воды с помощью ряда пар листовых конечностей. Ноги служат для продвижения вперед и одновременно являются жабрами. Если вода высыхает, рачки погибают. Засушливое время переживают крошечные буроватые капсулы с яйцами. Это может продолжаться годами.

В условиях пустыни выживают лишь немногие амфибии, так как для метания икры им необходима вода, да и к тому же пресная. Мавританская жаба (*Bufo mauritanicus*) заселяет водоемы и водные системы оазисов Западной Сахары. Рисунок на ее спине похож на рисунок зеленой жабы, обитающей в Европе, которая встречается также в оазисах к югу до гор Хоггар. Чаще всего в оазисах это единственная амфибия. Для метания икры она довольствуется солоноватыми лужами, в которых вода держится несколько недель. Кроме периода метания икры оба вида заселяют водопроводные трубы и системы орошения или закапываются во влажный грунт. Охотятся они ночью на почвенных насекомых, многоножек и рачков. В воде ловят прежде всего личинок мошек поденок и стрекоз. Зеленая озерная лягушка (*Rana ridibunda*) величиной с ладонь заселила некоторые пруды оазисов.

Скалистые даманы и гунди

В гамадах на скалистых выступах можно увидеть группы грызунов, похожих на морских свинок. Это гунди. Встречаются виды массутьера (*Massoutiera mzabi*), а в алжирской галечной пустыне и Атласских горах — гунди видов *Ctenodactylus vali* и *Ctenodactylus gundi*. В горах Хоггар гунди могут селиться вместе с пустынным даманом рода *Procavia*. Однако даманы не грызуны, они считаются копытными животными, родственниками слонов и сирен. Их пальцы защищены плоскими ногтями. Длинные, как у хомяков, подошвы с подушечками при беге выделяют пот из желез. Даманы могут передвигаться по скалам. Питаются они листвой, ветками и травами.



Рассол этого шотта в Сахаре имеет красный цвет за счет живущих в нем рачков салинов.

Гунди тоже могут ползать по скалам благодаря длинным когтям и подушечкам на подошвах, однако их подошвы пот не выделяют. Большая и малая берцовые кости у них подвижны независимо друг от друга, поэтому они обладают большой свободой движений. Обе группы животных находят убежище в нишах скал, так как не могут рыть норы и строить гнезда. Решающим фактором того, почему даманы выживают в высокогорье, является то, что они не могут постоянно регулировать температуру своего тела. Поэтому животным быстро становится жарко, и они ищут тень, убежище в скалах или ванну в выемках скал, наполненную водой. Однако выжить в пустыне им помогает слабый обмен веществ, а также способность довольствоваться минимумом воды и использовать жидкость своих выделений.

А вот густая шелковистая шерсть гунди — прекрасный изолятор, и это позволяет им переносить холодные зимние ночи Северной Сахары и не впадать в зимнюю спячку. Густой мех спасает и от дневной жары — скалы могут сильно нагреваться. Эти общительные скалолазы питаются грубыми частями растений. Врагами даманов и гунди являются крупные дневные хищные птицы, особенно в периоды перелета. Охотятся на даманов и гунди пустынный варан, лисица и шакал, а также редкая бархатная кошка и степная рысь (каракал). Даман и гунди очень похожи, поэтому оба эти вида часто называют гунди. Это арабское слово означает «сторож», так как из-за большого количества врагов колонии обеих групп выставляют сторожевые посты.

Серебристый чеглок

Совершенно особый образ жизни ведет сокол серебристый чеглок (*Falco concolor*). У этой птицы черно-желтые ноги и такого же цвета восковица клюва и область вокруг глаз. В марте, в конце периода дождей, чеглок покидает древесные саванны тропической Африки и направляется на север к скалистому побережью Красного моря, к пустынным областям Негев и к ливийской Сахаре. Там он ищет тенистые ниши в крутых скалах и откладывает 2–3 яйца. Во время выращивания молоди охотится исключительно самец, а самка в гнезде кормит птенцов пойманной добычей — преимущественно такими ловкими летунами, как ласточки и стрижи. Но и самого охотника подстерегают опасности. Пустынный бритоголовый ворон (*Corvus ruficollis*) ворует яйца и птенцов, а ночью филин (*Bubo bubo*) хватает спящего сокола. В конце октября серебристый чеглок покидает Сахару и направляется на юг, усту-

пив ме-
сто обитания своему родственнику, средиземноморскому соколу (*Falco biarmicus*), который похож на европейского сокола сапсана (*Falco peregrines*). Однако спина у него бурая, а грудь значительно светлее. Средиземноморский сокол высиживает птенцов ранней весной, предпочитая крутые скалы, и охотится на птиц, перелетающих в Европу. В отличие от серебристого чеглока, он остается весь год в одном регионе.

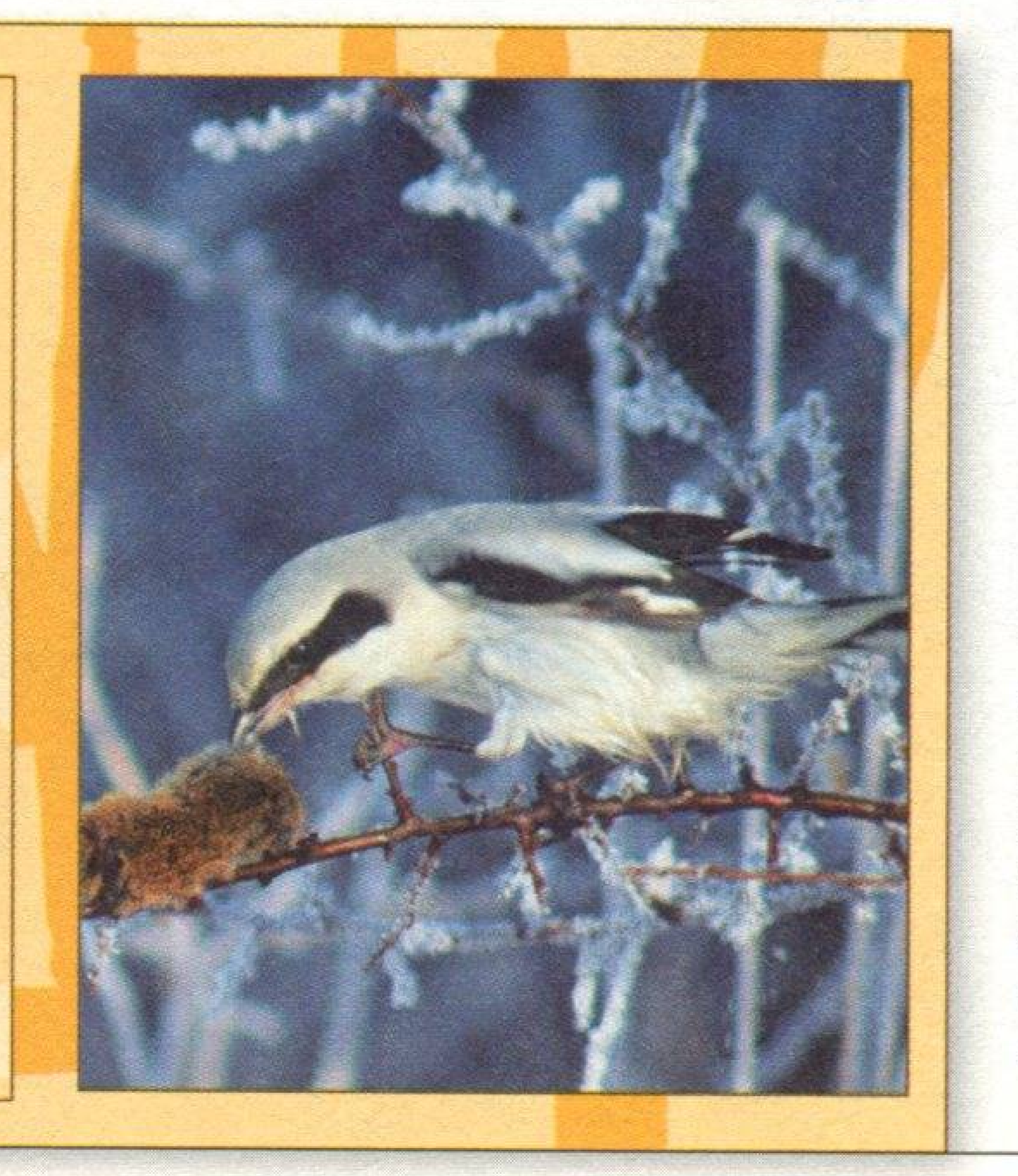
Рак в пустыне

Пустынные мокрицы используют рыхлый грунт, чтобы рыть норы и питаться растительными остатками. Таким образом, они вносят существенный вклад в разложение органического материала в экстремально сухих областях Сахары. У пустынной мокрицы (*Hemilepistus reaumuri*) сильно развита своего рода «семейная жизнь». Эти рачки проводят свою жизнь в единобрачии. Родители строят свои жилища в норах под землей, там кормят и растят своих детей. При благоприятных условиях мокрицы образуют ко-

Серый сорокопут после удачной охоты.

Серый сорокопут

Серый сорокопут (*Lanius excubitor*) хорошо известен в Европе. Эта перелетная птица обитает на Крайнем Севере и в других холодных странах Старого Света. А вот светлая его разновидность *Lanius excubitor elegans* обитает в Сахаре. Эта певчая птица является примером того, как можно приспособиться к таким климатическим условиям. Он охотится за насекомыми, мелкими ящерицами, мышами и птенцами других птиц.



В Европе серый сорокопут запасает добычу впрок, нанизывая ее на колючки или протискивая между веток.

лонии из 100 особей на 1 кв. м. Утром и вечером они покидают свои квартиры и выходят на поверхность, прекрасно ориентируясь по солнцу. Поздней осенью старые мокрицы умирают. Весной из родительских нор вылезают молодые мокрицы, родившиеся в прошлом году, чтобы начать строительство новых жилищ и создать новую семью. Их приспособленность к жизни в условиях пустыни столь же совершенна, как и у других видов мокриц. У них имеется кроме легких, которые расположены у задних ножек под панцирем, еще и система сосудов, заполненная аммиачным газом, поэтому скопления мокриц пахнут мочой.

Без известняка нет улиток

В областях, где в зимний период еще выпадают дожди, приходящие со Средиземного моря, можно встретить одного-единственного представителя моллюсков — пустынную улитку (*Helix desertorum*). Ее можно встретить на земном шаре везде — от высокогорий до морских глубин. В относительно влажной пустыне Негев на Синайском полуострове имеются несколько видов улиток. Для существования пустынной улитки кроме воды нужен известняк. Без него она не может построить себе домик. В Сахаре известняк образуется отчасти из ископаемых моллюсков. Таким образом, пустынная улитка возводит свой дом из своих же предков. Путешественники еще в XIX веке нашли эту крупную белую улитку. Они обнаружили большое скопление ее в египетском оазисе Сива близ ливийской границы. Зимой, когда влаги достаточно, она ест листья и плоды сочных растений. А в дневную жару улитка покидает грунт и приклеивается в нескольких сантиметрах от раскаленной почвы к растениям или скалам, закрыв вход в раковину пергаментовидной капсулой.

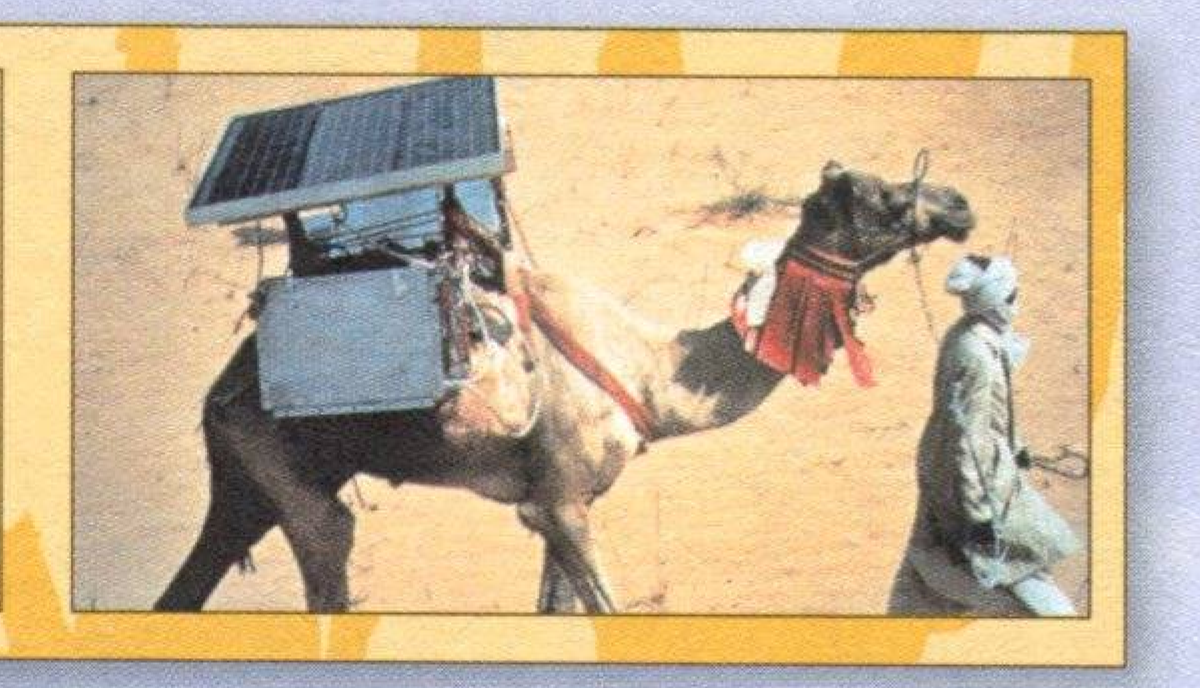
В сухое время года улитка прекращает свою активность. Для этого моллюск закапывается в грунт во влажном прохладном месте и запечатывает вход известковой крышкой — иногда на долгие годы.



Даманы с детенышами. Беременность этих животных длится приблизительно 225 дней. В помете бывает два-четыре детеныша.

Дромедар и Аллах

На арабском языке существует не менее сорока названий этого особого животного пустыни. В Коране записано: «Аллах не создал животного великолепнее верблюда». Пословица гласит: «Аллах создал пустыню. И когда он заметил свою ошибку, то исправил ее, создав верблюда».



Дикие дромедары в настоящее время больше не существуют. Их предки когда-то жили в жарких пустынях и полупустынях Аравии и Северной Африки. В отличие от двугорбого верблюда, бактриана, дромедар имеет один горб. Слово дромедар происходит от греческого «*dromedarius*» и означает «бегун».

Дромедар — корабль пустыни

Человек и дромедар

Дромедар (*Camelus dromedarius*) хорошо переносит экстремальные условия, жару и холод или может существовать долгое время без полноценной пищи. Но время от времени он нуждается в воде или во влажной пище. Поскольку в Сахаре водные источники расположены далеко друг от друга, то верблюды жили на окраинах пустыни. И только после одомашнивания они стали вместе с человеком пересекать огромные пустынные области Сахары. Человек вырыл глубокие колодцы, чтобы снабдить водой животных в долгом пути. Таким образом появилась взаимозависимость: без своего «корабля пустыни» человек некогда не смог бы пересекать эти песчаные моря, а без участия человека дромедар в настоящее время не сохранился бы на Земле как самостоятельный вид.

Самодостаточный и экономный

Роговые мозоли защищают подошвы и суставы ног дромедара от жара, исходящего от песка. Длинные ноги и высоко поднятая голова заботятся о том, чтобы чувствительные части тела находились как можно дальше от раскаленного грунта. От летучих песков верблюда защищают очень длинные ресницы, а также щелевидные закрывающиеся ноздри. В горбе накапливается и хранится не вода, а жир, резервирующий энергию. Воду дромедары экономят, максимально концентрируя в организме мочу и фекалии, путем отработанной резорбции. Очень длинные носовые ходы забирают драгоценную влагу из выдыхаемого воздуха. Кроме того, организм этих животных так приспособлен к недостатку влаги, что им не приносит вреда потеря воды в количестве равном 40 % массы тела. Они начинают потеть только когда температура тела достигает 40 °С.

В жару дромедары могут обходиться без питья до двух недель. При более низкой температуре и сочной пище они могут не пить неделями. Зато потом животное может за 10 минут выпить 130 л воды. Их пищу составляют жесткие злаковые травы, колючие растения и различные виды акаций.



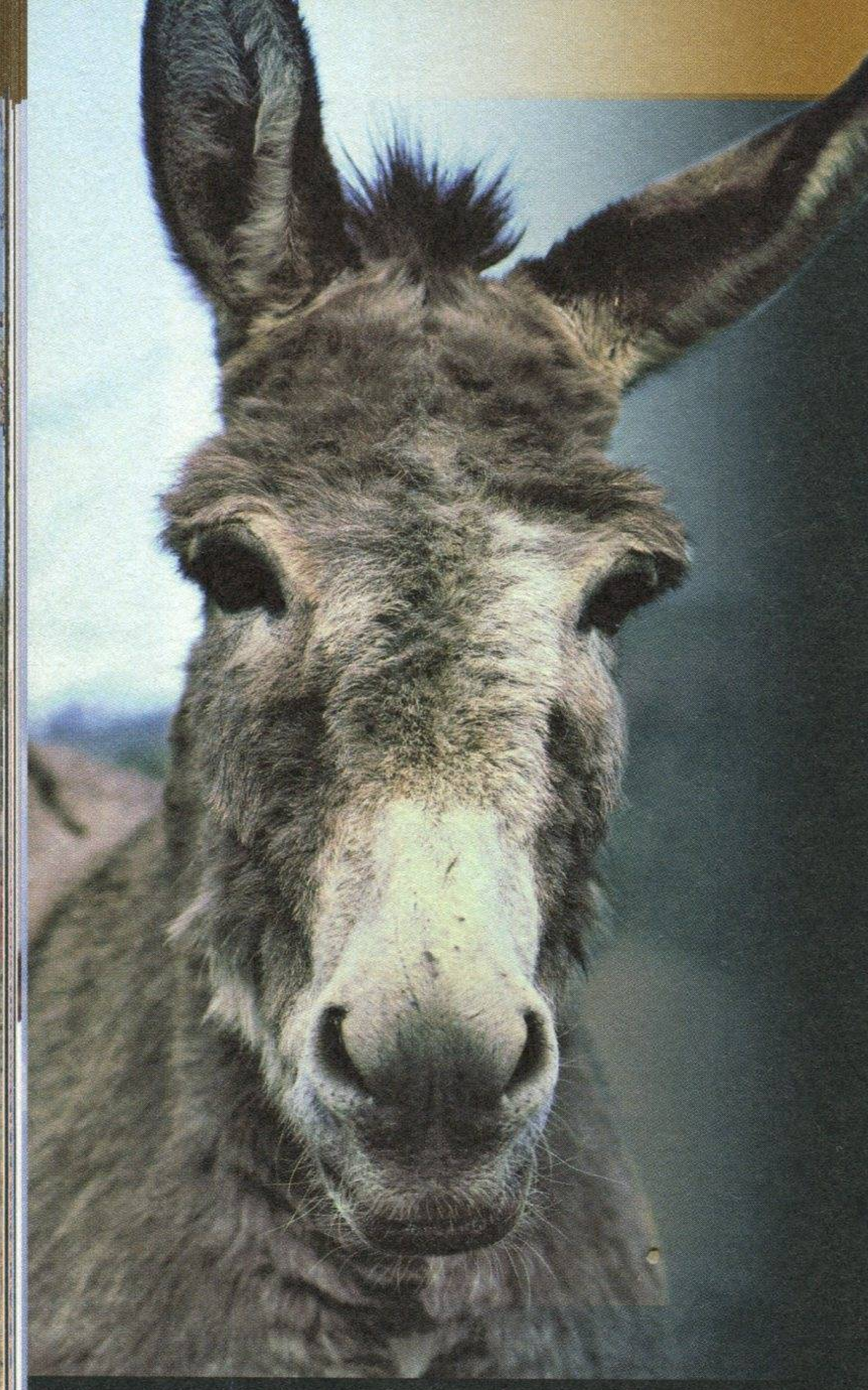
Дикие самцы

Период спаривания дромедаров между январем и мартом. Во время гона самцы становятся очень агрессивны не только по отношению к сопернику, но и к человеку. После спаривания и двенадцати месяцев беременности самка производит на свет одного детеныша, который следует за матерью по пятам.

Дромедар
Camelus dromedarius

Класс млекопитающие
Отряд парнокопытные
Семейство верблюды
Распространение: Северная Африка и Аравийский полуостров. Завезен в Австралию, Юго-Западную Африку и Мексику
Длина туловища с головой: около 3 м
Высота в холке: 2,3–2,5 м
Вес: до 1000 кг
Питание: трава, листья
Половая зрелость: с 3–4 лет
Продолжительность беременности: 315–360 дней
Количество детенышей: 1, редко 2
Продолжительность жизни: 40 лет

Неприхотливый дромедар тысячелетиями служит торговцам и путешественникам как вьючное и верховое животное.



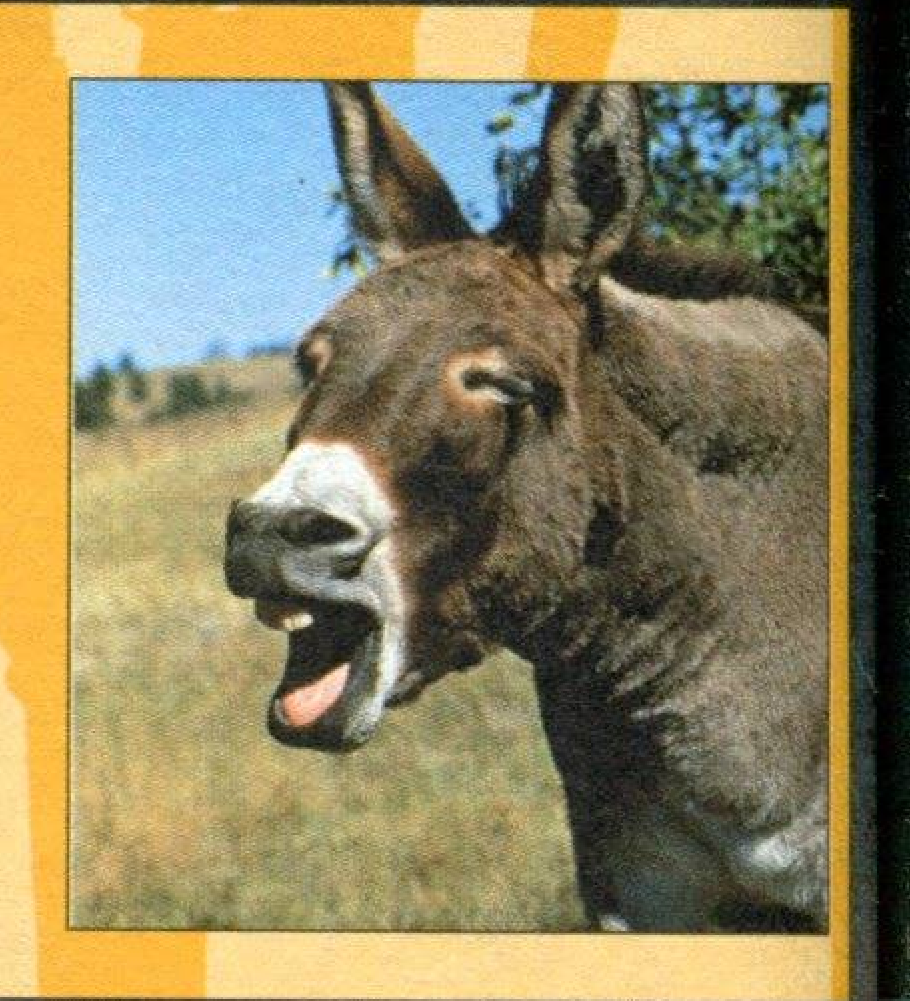
От африканского дикого осла произошел домашний осел, который до настоящего времени является излюбленным вьючным и верховым животным.

Дикий осел — неприхотливое животное

Африканский дикий осел (*Equus africanus*) обитал на территории марокканских Атласских гор до мыса Горн и был распространен по всей Северной Африке. В настоящее время он сохранился лишь в крошечных анклавах в безлюдных засушливых областях. Высота в холке составляет 120 см, длина туловища с головой — около 2 м, а масса около 250 кг. Строение более легкое, чем у его ближайшего родственника — лошади.

Незаменимый помощник для человека

Африканский дикий осел — родоначальник всех рас домашних ослов. Предполагается, что одомашнивание дикого осла человеком произошла в связи с наступлением Сахары, т. е. около 6000 лет тому назад. Распространяющаяся засуха вынудила людей покидать обжитые места, а чтобы иметь возможность забрать с собой все имущество, они стали приручать диких ослов и использовать их для перевозки скарба.
В теплых засушливых областях одомашненный осел распространен очень широко. Благодаря своей непритязательности, выносливости и способности переносить тяжести, он и теперь незаменим для бедных людей как домашнее животное.



Нетребовательное животное

Дикий осел прекрасно переваривает пищу. Это свойство очень важно, так как он населяет североафриканские пустыни и полупустыни, а также травянистые и поросшие колючим кустарником саванны. Растительность там скудная, поэтому животные довольствуются лишь злаками, сухой травой и листья кустарников. Обмен веществ ослов приспособлен к малому количеству пищи, так что даже в засушливые периоды эти животные не страдают от недоедания. Однако им необходимо по возможности пить каждый день. Поэтому они стараются держаться недалеко от источников или луж. В высохших руслах рек они роют глубокие ямы (до 1 м) и добывают там воду. Для экономии влаги ослы мало потеют во время бега, приспосабливая свой темп движения к жаре.

Опыт

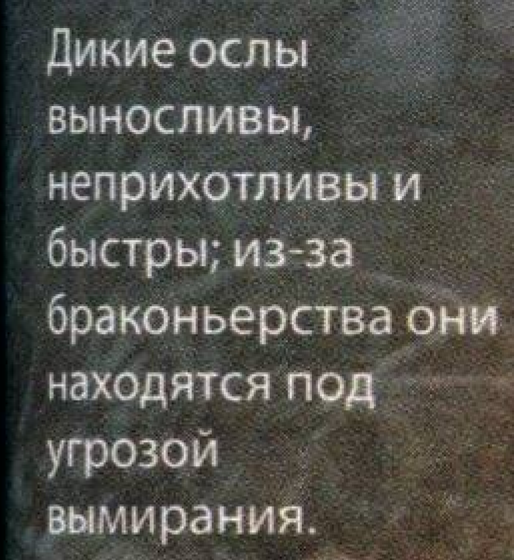
Самые сильные жеребцы захватывают территорию до 20 кв. км, а границы ее метят кучками навоза. Если находящаяся в охоте кобыла пересекает территорию, то на границах возникает драка между жеребцами. Владелец территории имеет единоличное право на спаривание с живущими там кобылами. Жеребцы прежде всего заботятся о своем достоинстве. Кобылы с жеребятами собираются небольшими табунами до 10 голов, руководит ими старшая опытная кобылица. Дикие ослы передвигаются в прохладных сумерках или ночью. Дневную жару они пережидают в тенистых местах и нишах скал. Благодаря необычайно прочным копытам эти животные прекрасно чувствуют себя в скалистых местностях, где они легко перемещаются даже на крутых склонах.

Вымершие предки

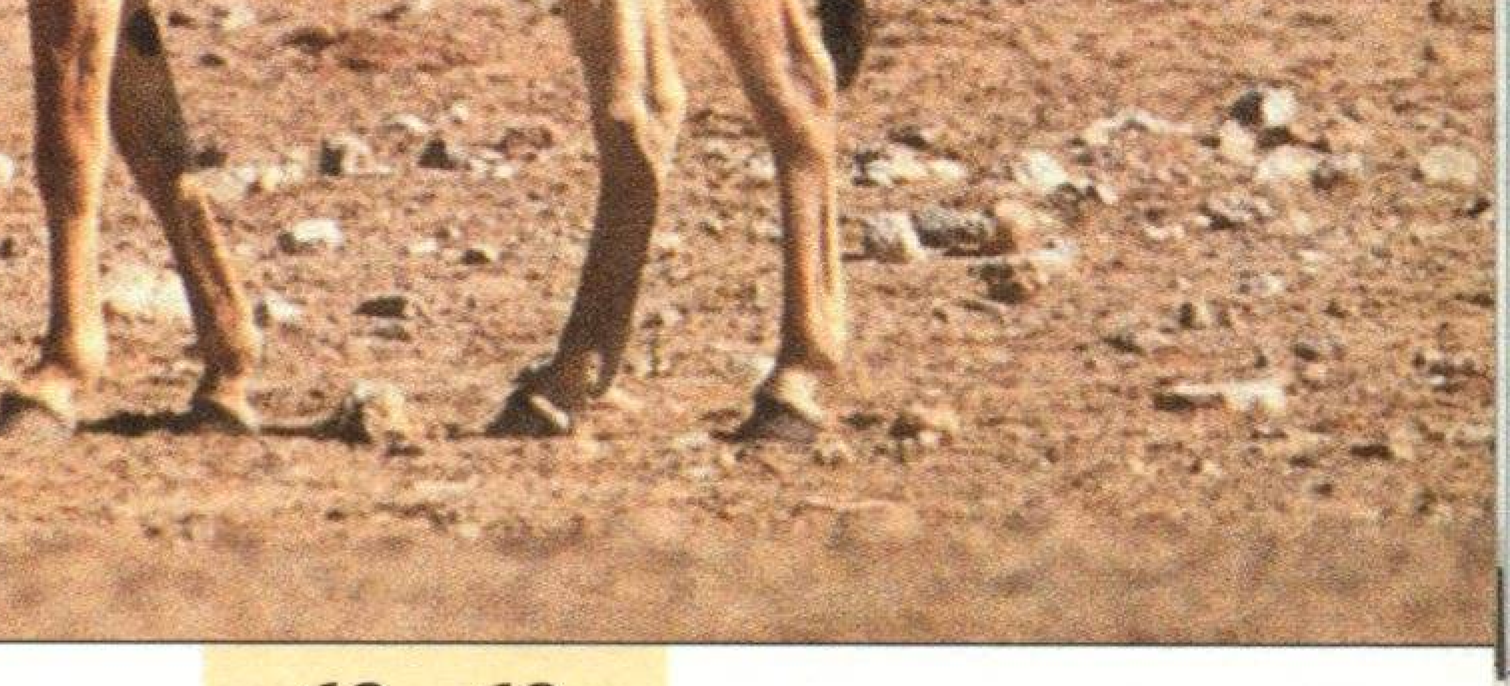
Дикие ослы подразделяются на три вида: азиатский дикий осел (*Equus hemionus*), кианг, или тибетский дикий осел (*Equus kiang*), и самый маленький представитель семейства — африканский дикий осел (*Equus africanus*). Последний вид раньше был распространен по всей Северной Африке, но теперь он находится под угрозой вымирания. Осталось всего около 1 тысячи особей. При определении животных как вида возникают проблемы. Легко спутать диких животных с одичавшим домашним ослом Сахары.

Дикий осел
Equus africanus

Класс млекопитающие
Отряд непарнокопытные
Семейство лошадиные
Распространение: ненаселенные засушливые области Северной Африки
Длина туловища с головой: около 2 м
Высота в холке: 1,2 м
Вес: 250–275 кг
Питание: трава, листья, кора
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 12 месяцев
Количество детенышей: 1
Продолжительность жизни: 20 лет, в неволе — свыше 40 лет



Дикие ослы выносливы, неприхотливы и быстры; из-за браконьерства они находятся под угрозой вымирания.





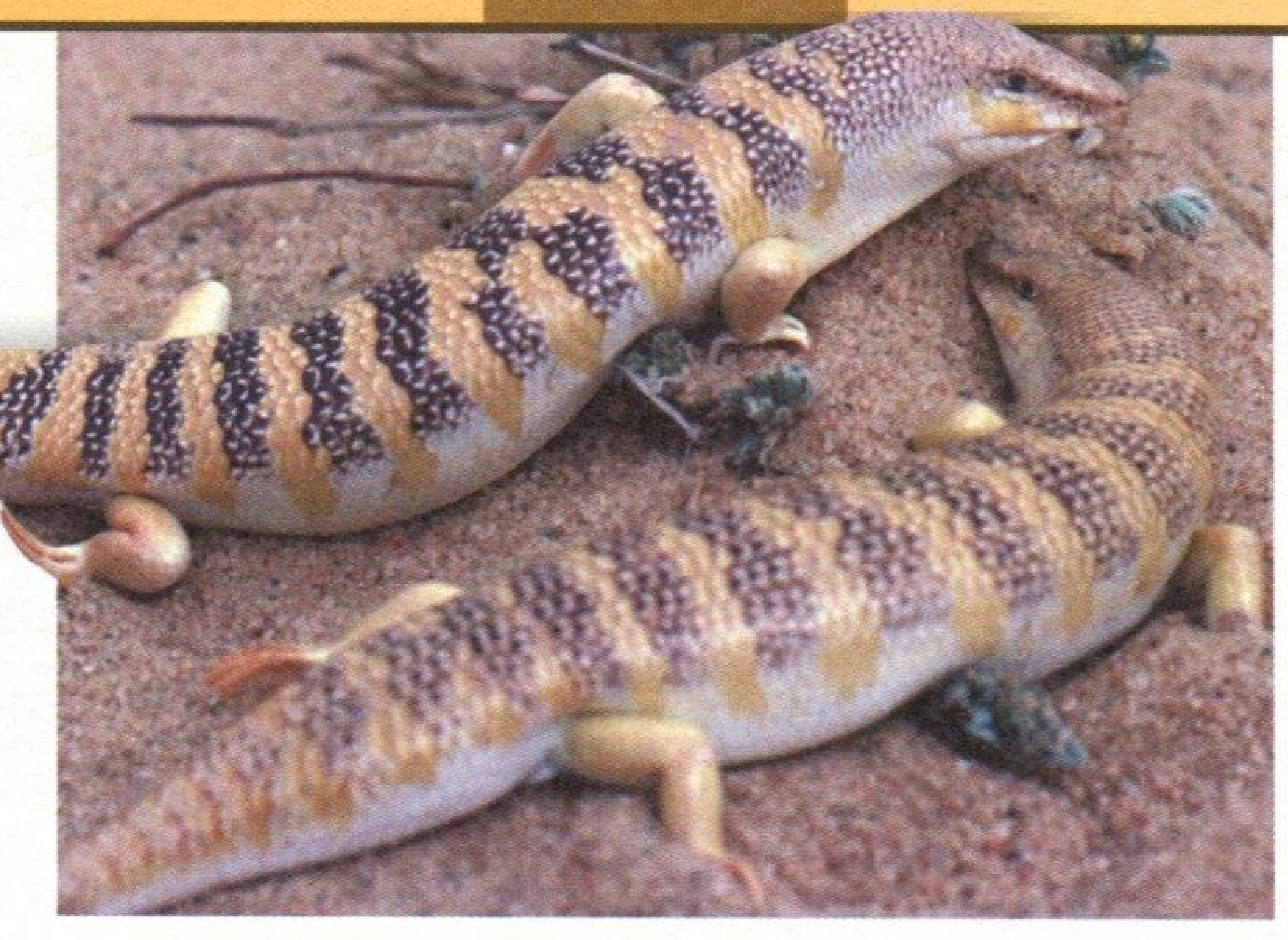
Аптечный сцинк: проворная рыба в песчаном море

Там, где ветер в Сахаре образует из песка дюны, неотъемлемым элементом пустыни является 25-сантиметровый аптечный сцинк (*Scincus scincus*). Он рыщет между дюнами, где еще может сохраниться скудная растительность, охотясь на членистоногих. На первый взгляд это животное выглядит как неповоротливый отъевшийся, гладкий до фарфорового блеска, мини-крокодил. Маленькая треугольная голова переходит в цилиндрическое туловище, неравномерно покрытое на спине темными поперечными полосами. Затем идет толстый уплощенный по бокам хвост, лежащий на земле. Несмотря на такое строение тела, эти животные отнюдь не медлительны.

Аптечный сцинк — один из самых известных представителей сцинков.

Юркий и хорошо оснащенный

Аптечный сцинк ловко передвигается по поверхности и внутри песка. Его короткие, но сильные ноги служат опорой, хвост — рулем, а острые края живота рассекают песок. Таким образом создается впечатление, что сцинк плывет по песку. Поэтому англичане и французы называют его «песчаной рыбой». Закапываться в песок ему помогают лопатообразная морда и широко расставленные чешуйки на пальцах. Убегая от своих врагов — пустынного варана или пикирующего сокола, сцинк молниеносно движением всего тела мгновенно закапывается в грунт. От частиц песка его тело защищено ороговевшим панцирем. Ктеноидная чешуя покрывает ушные раковины; глаза и ноздри закрываются. Кожа покрыта плотно прилегающей блестящей чешуей. Эта броня защищает животное и от поте-



ри влаги. Костяные пластинки, находящиеся на коже под роговыми чешуйками образуют вместе с ними своего рода доспехи, подвижные, как кольчуга. Снаряженный таким образом аптечный сцинк может легко справиться со скорпионом. Надо только успеть схватить его за подходящее место. Ядовитое жало скорпиона скользит по гладкому телу сцинка, не причиняя вреда.

Сцинк, обитая в пустынной местности, не привередлив. Хватая своей пастью, нижняя челюсть которой короче верхней, он грызет все, с чем может справиться: жуков и их личинки, богомолов, саранчу, муравьев, мокриц и многоножек. А если появляется возможность, с удовольствием поедает цветки, листья и стручки с семенами.

Бережливость — главное в пустыне

Как все обитатели пустынь, аптечный сцинк умеет экономить энергию и воду и таким образом может выжить в экстремально сухом и скудном окружающем пространстве. Его панцирь не пропускает наружу ни капли жидкости. Кроме того, как источник влаги, он использует жидкость, содержащуюся в добыче, а в корне своего хвоста накапливает жир про запас. Если грунт на поверхности днем слишком горячий, а ночью слишком холодный, сцинк зарывается на глубину 20 см в рыхлый песок, где комфортный температурный режим и достаточно влаги. Там функции его организма замедляются. Поскольку сцинк не теряет влагу, он почти не потребляет энергии. Ему не надо, как млекопитающим или амфибиям продолжительно дышать.

Итак, сцинк потребляет чрезвычайно мало пищи и может долго не есть. Если в конце года ночи становится холоднее и попадается мало добычи, аптечный сцинк идет на «погружение». Защищенный от врагов и непогоды, он на несколько месяцев впадает в спячку. В это время он использует запас жира в хвосте.

Появление детенышей

Весной первыми на поверхность выходят детеныши. Каким образом появляются на свет аптечные сцинки, биологи расходятся во мнениях. Одни считают, что они откладывают яйца, другие настаивают на живорождении. Это может означать, что в разных местах распространения, в Африке и на Аравийском полуострове сцинк производит на свет потомство поразному. Сцинки насчитывают свыше 700 видов. Это самая многочисленная группа видов ящериц. Многие сцинки живут на поверхности рыхлого грунта или под землей. Их тип движения напоминает змееподобный. Поэтому встречаются виды с редуцированными конечностями, как, например, у трехпалого халцида (*Chalcides chalcide*), или вообще без конечностей, как у крапчатой змееящерицы (*Ophiomorus punctatissimus*).

Свое название аптечный сцинк получил в связи с тем что в прежние времена его засушенное и растертое в порошок мясо использовали как лекарство.

Аптечный сцинк
Scincus scincus

Класс пресмыкающиеся
Отряд чешуйчатые
Семейство сцинки
Распространение: песчаные пустыни Северной Африки и Аравийского полуострова
Длина: 25 см
Питание: жуки, саранча и пауки
Количество яиц: 2–10
Продолжительность жизни: 6 лет

Сахарский толстохвостый скорпион (*Androctonus australis*) обитает в пустынях, полупустынях, а также в сухих степях. Особенно часто встречается в аридных регионах Северной Африки — в Сахаре и пограничных с ней засушливых областях. Однако его ареал значительно шире. Это весь Ближний Восток до Афганистана, Северная Африка. Встречается он и на севере Индии. Род скорпионов насчитывает восемь видов, а у сахарского толстохвостого скорпиона имеется три подвида.

Сахарский толстохвостый скорпион: охота на насекомых

Активный ночью хищник

Сахарский толстохвостый скорпион имеет окраску от светло-желтой до светло-коричневой и благодаря этому почти не различим на светлой почве пустынь. Передними конечностями он роет норы в грунте. Иногда находит укрытие под галькой. В земле или под камнями скорпион пережидает дневную жару или засушливые периоды. Чтобы сократить потери воды, доводит дыхание до минимума. Только ночью этот хищник покидает свое убежище и вытянув щупики (педипальпы), отправляется на охоту. Органы чувств в педипальпах улавливают любое движение воздуха. Его добычей могут быть все насекомые, которых он может победить. Скорпион хватает насекомых клешнями, расположенными на концах педипальп, своими челюстями (холицерами) размалывает добычу. Подвижным жалом, расположенным на конце хвоста, он пользуется только для обороны.

Брачные игры

Как и все скорпионы, приспособленные к аридному климату, толстохво-

Поднятое жало скорпиона сигнализирует о готовности к спариванию.



Светлая окраска типична для толстохвостых скорпионов.

стый скорпион приурочивает время спаривания к дождливому периоду. Готовый к спариванию самец отправляется ночью на поиски самки. Он целенаправленно оставляет на своем пути пахучий след от полового аттрактанта (вещества, привлекающего самку). С помощью волосков, прежде всего на тонких гребнеподобных осязательных органах внизу туловища, самец чувствует след самки. Встретив самку, он начинает необычную брачную игру. Подняв кверху ядовитое жало, самец порывисто приближается к самке, при этом он барабанит по земле педипальпами. Эта игра необходима, чтобы самка отличила его от потенциальной добычи. Но если она не готова к спариванию или голодна, то может напасть на него и съесть.

Спаривание в танце

Спариванием у скорпионов руководит самец. Партнеры сцепляются клешнями и начинают «брачную прогулку», двигаясь взад и вперед. Это представление может продолжаться много ночных часов. Когда самец находит подходящее место, он откладывает сперматофор, имеющий достаточно сложное строение. После этого он протаскивает над ним самку так, чтобы сперматофор оказался под ее половым отверстием. Крышка полового отверстия самки цепляется за сперматофор и сперма выдавливается внутрь половых органов.

Заботливые матери

Оплодотворенные яйца не откладываются, а развиваются внутри материнского тела. Здесь они защищены от жаркого иссушающего солнца пустыни. Самки откладывают готовые к проклевыванию яйца через 100 дней. И тут же на свет появляются 30–60 маленьких скорпионов, иногда — 100. Они цепляются за одну из четырех пар конечностей матери и взбираются ей на спину. Молодые скорпионы до линьки — белого цвета, совсем беспомощны, поэтому находятся под защитой матери. Она носит их на себе.

Сахарский толстохвостый скорпион ***Androctonus australis***

Класс паукообразные
Отряд скорпионы
Семейство бутоиды (*Buthidae*)
Распространение: Северная Африка, Ближний Восток, Афганистан, Северная Индия
Длина: 10–14 см
Питание: насекомые
Количество яиц: 30–60, редко 100
Продолжительность жизни: 6 лет



Прожорливая пустынная саранча

Пустынная саранча (*Schistocerca gregaria*) известна из библейской истории о семи бедах. Огромная туча саранчи напала на Египет и уничтожила урожай. Люди страдали от голода. Область распространения этих опасных насекомых находится преимущественно в Северной Африке и юго-западной Азии. В постоянных поисках пищи эти насекомые собираются в гигантские стаи, которые, воспользовавшись попутным ветром, могут переноситься на огромные расстояния, причиняя огромный вред регионам, подверженным этой напасти.

Дождь приносит благодать потомству

Для развития яиц пустынной саранче нужна влага, которая в местах ее распространения появляется лишь после редких, но сильных дождей. Чем влажнее почва, в которую самка откладывает яйца, тем короче время развития зародыша. Оно может составлять от десяти недель до десяти дней.
Во время обильного роста растений, благодаря обилию пищи происходит размножение этих насекомых. В благоприятные для саранчи времена она откладывает до 20 тыс. яиц на один квадратный метр грунта.

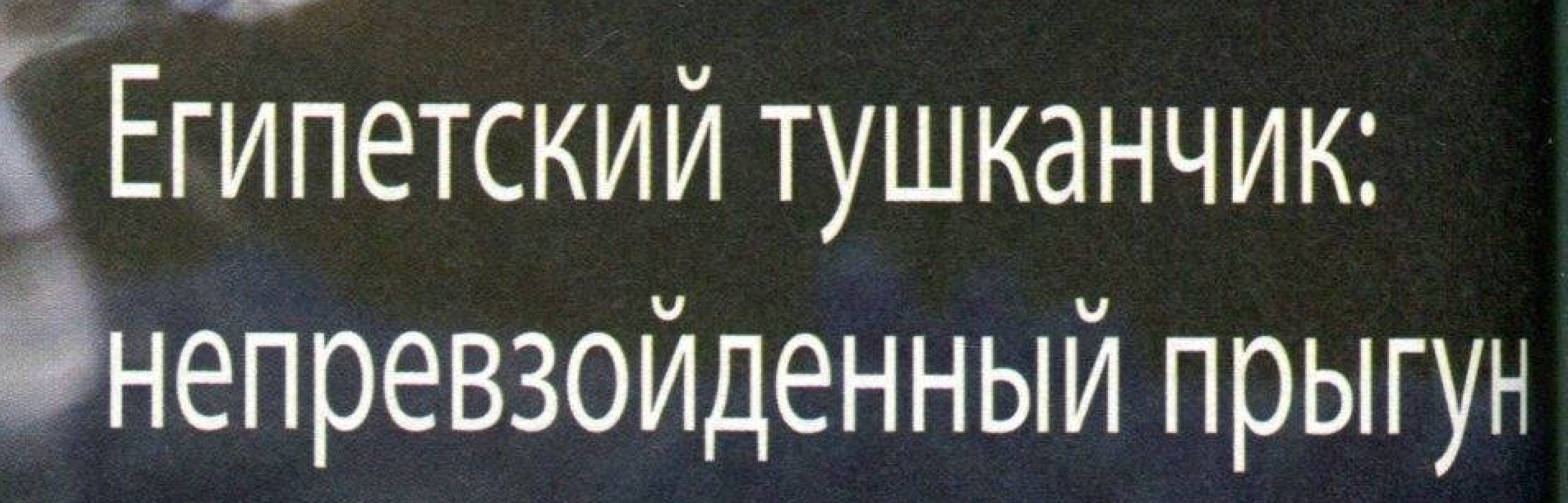
Две фазы развития

Пустынная саранча (длина насекомого 7 см) может жить поодиночке или образовывать крупные мигрирующие стаи. Во время одиночной фазы (такую саранчу называют кобылками) особи светлые и хорошо замаскированы. Но, когда саранча попадает в благоприятные условия, она начинает чаще спариваться. Таким образом, увеличивая плотность популяции. Наступающая засуха гонит насекомых в области, где есть съедобная зелень. Увеличивающаяся плотность популяции сильно возбуждает животных, температура их тела повышается. Это сигнал к переключению обмена веществ: животные меняются. Они темнеют, голова становится более массивной. Из яиц появляется потомство. Так за два месяца безобидные одиночные кобылки превращаются в угрожающую массу саранчи. Если популяцию не рассеет непогода, болезни или вмешательство человека, эта стая как смерч прокатится по всей северной части африканского континента.

Передвижение по ветру

Летом основная зона распространения пустынной саранчи находится в Сахели. В это время встреча сухого воздуха Сахары с влажным воздухом с юга приносит благодатные дожди. Осенью климат более сухой, он вынуждает животных мигрировать в поисках пищи в соседние регионы. Сначала образуются стадные центры, в которых миллионы насекомых собираются в стаи. Были случаи, когда на площади в 130 кв. км собиралось около 13 млрд особей, которые за один день уничтожили до 6,5 млн кг растительности.
У саранчи жиры не превращаются сначала в сахар, а происходит обмен веществ, обеспечивающий медленное расходование жиров. Таким образом саранча может непрерывно находиться в воздухе почти 17 часов.
В 1988 году ученые наблюдали, как стая саранчи за один полет пересекла Атлантику от Африки до Америки, преодолев расстояние в 5000 км.





Египетский тушканчик: непревзойденный прыгун

Египетский тушканчик (*Jaculus jaculus*) может прыгнуть с места на 1 м в высоту и на 2–3 м в длину. Тушканчики прекрасно приспособлены к экстремальным условиям жизни в пустыне, полупустыне и сухой степи. Они обитают в Северной Африке, на Ближнем Востоке и в Иране.

Движение на двух ногах

В скудном жизненном пространстве пустыни источники пищи находятся на больших расстояниях. И чтобы их найти, нужно постоянно передвигаться. Для быстрого перемещения на большие расстояния тушканчики хорошо прыгают на задних ногах. При этом они балансируют хвостом. Таким образом египетский тушканчик может развивать удивительную скорость. Это помогает ему спасаться от врагов: змей, бархатного кота (*Felis margarita*), фенека (*Fennecus zerda*), но прежде всего от ночных хищных птиц. У египетских тушканчиков задние конечности длинные и приспособлены к прыжкам, а передние короткие, поэтому животные вообще не могут ходить. Вертикальное положение дает тушканчику преимущество, так как тело животного удалено от горячего песка гораздо больше, чем при передвижении на четырех ногах. Длинные ноги прыгуна покрыты густой шерстью. Это защищает его от жары и препятствует погружению в песок. Окраска тушканчиков также помогает выжить в пустыне: светлый песочно-желтый волосяной покров отражает солнечные лучи и дает возможность слиться с грунтом.

Квартира с комфортной температурой

Тушканчики ведут одиночный образ жизни. Они активны ночью и в сумерки, а жаркие дневные часы проводят в разветвленных норах, которые роют передними лапками и нижними резцами. Гнездо животные выстилают верблюжьей шерстью или растениями. Наружу имеется два или три выхода, которые зверьки закрывают песком для защиты от змей. В этих норах суточная температура, а также колебания ночной и дневной температуры значительно ниже, чем на поверхности, а влажность значительно выше.

Зверек, активный ночью

В темноте египетский тушканчик отправляется на поиски пищи. Даже темной ночью он беспрепятственно может преодолевать неровности, встречающиеся на пути. Он направляет свои длиннющие усы, выступающие вперед, и таким образом чувствует почву. Его большие глаза и уши тоже приспособлены к ночному образу жизни. Египетский тушканчик преодолевает за ночь до 10 км, собирая семена, плоды и корешки, не пропуская насекомых и других мелких животных. Поскольку пищи чаще всего слишком мало, животные не могут делать запасы. В короткий период дождей в пустыне начинается «жизнь», пищи становится больше и тушканчик накапливает жир, чтобы потом расходовать его в голодное время.

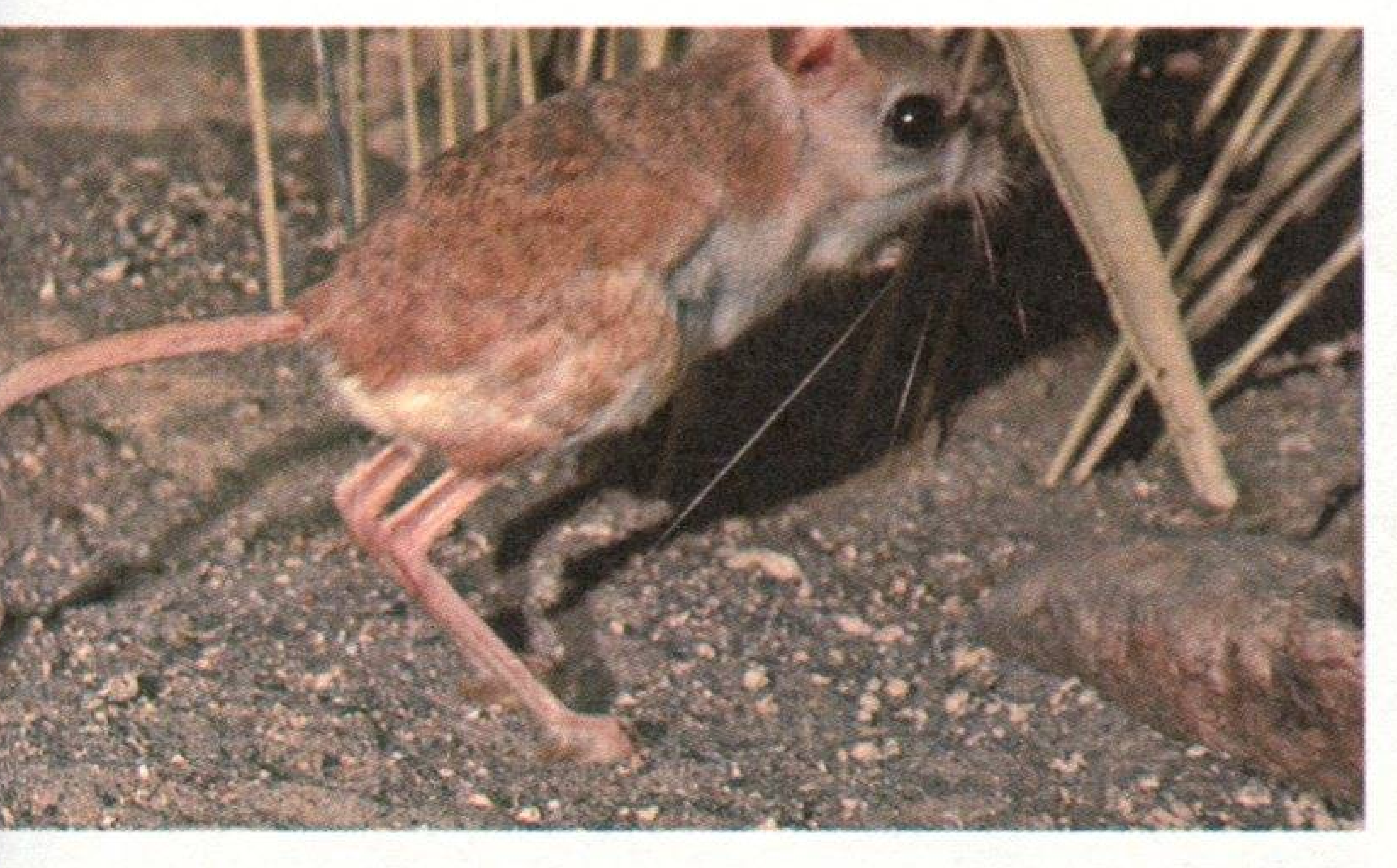
Несмотря на засуху

Египетский тушканчик не нуждается в питьевой воде. Он удовлетворяет потребность в ней за счет пищи и сжигания жира. Ведь даже относительно сухие растения и семена на четверть состоят из воды, а зеленые побеги и листья — на 90 %.

В южных районах Сахары египетские тушканчики впадают в спячку, чтобы пережить жару и засуху. В период недостатка пищи они также могут впадать в своего рода оцепенение (спячку). При этом температура их тела снижается на 11–13 °C, обмен веществ замедляется. Благодаря этому экономится много энергии, что позволяет животному пережить неблагоприятный период. Однако сначала животные вылизывают себя и тем самым спасаются от перегрева. Но при этом теряется много влаги, а спасение от перегрева — кратковременное. При температуре более 45 °C у тушканчиков наступает оцепенение. Из более 30 видов тушканчиков хорошо изучены немногие. Особенно мало известно об их размножении.

Египетский тушканчик
Jaculus jaculus

Класс млекопитающие
Отряд грызуны
Семейство тушканчиковые
Распространение: пустыни, полупустыни и сухие степи Северной Африки, Ближнего Востока и Ирана
Длина туловища с головой: 10–12 см
Длина хвоста: 16–20 см
Вес: около 55 г
Питание: семена, плоды, корни, побеги, а также насекомые
Половая зрелость: с 10 месяцев
Продолжительность беременности: 25–40 дней
Количество детенышей: 3–4, редко до 10
Продолжительность жизни: 5 лет





Египетский тушканчик добывает себе пищу в темное время суток.



До сих пор мало известно о продолжительности жизни пустынного ежа. Ученые предполагают, что в неволе она составляет около 13 лет.

Ежи являются самыми древними млекопитающими. Эти животные из отряда насекомоядных вот уже более 20 млн лет населяют самые различные жизненные пространства почти всех климатических зон. Они избегают лишь районы вечной мерзлоты и болотистой местности.

Пустынный еж: любимая пища — скорпион

Пустынный еж активен только в сумерки, под защитой темноты он вынюхивает добычу. Кроме того, у него прекрасный слух и большие подвижные ушные раковины. Ими он определяет место нахождения и добычи, и врагов. Хотя он встречается и в сухой пустыне, предпочитает вади — высохшие русла рек со скудной растительностью, низкими деревьями, колючим кустарником и жесткими травами, или оазисы. Потребность в воде это животное с белым животом, черной мордочкой и черно-белыми иголками удовлетворяет исключительно за счет добычи.

В рационе — ядовитые животные

Пустынный еж хватает своими сильными челюстями преимущественно

Пустынный еж
Paraechinus aethiopicus

Класс млекопитающие
Отряд насекомоядные
Семейство ежовые
Распространение: Северная Африка и Западная Азия
Длина головы с туловищем: 14–27 см
Вес: до 500 г
Питание: беспозвоночные, предпочитает скорпионов и мелких позвоночных, даже ядовитых змей
Половая зрелость: с 10 месяцев
Продолжительность беременности: около 5 недель
Количество детенышей: 1–4
Продолжительность жизни: на свободе — 4 года, в неволе — 13 лет

беспозвоночных, живущих в почве. Он раскусывает жестких жуков, поедает саранчу, пауков и многоножек. Но больше всего любит скорпионов. Прежде чем съесть скорпиона, он ловко откусывает его жало. Еж также подстерегает мелких рептилий и разоряет гнезда мышей и птиц, гнездящихся на земле. Он даже может осилить гадюку. Если еж встречает рогатую гадюку или песчаную эфу, он надвигает иголки на лоб и стремится укусить змею. Рептилия выпускает жало, но натыкается на иголки. А еж тем временем перегрызает ей позвоночник и таким образом ограничивает ее движение. После того как змея устанет от многократных атак и исчерпает свой яд, еж делает смертельный укус в голову. Как и на других ежей, на эфиопского ежа яд животных даже в высокой концентрации не действует. Имеются сведения, что еж выживает, получив дозу яда в 30–40 раз больше той, что убивает даже крупных грызунов. И тем не менее еж уязвим. Он может стать жертвой гадюки или филина.

Зимняя спячка и летнее оцепенение

Если песчаная эфа не в состоянии преодолеть колючую броню ежа, то это легко может сделать холод. Колючки одинаково плохо защищают тело ежа от холода и жары. Поэтому эфиопский еж вынужден делать себе убежище под кустом или нависающей скалой. Он может вырыть нору с коротким ходом. На севере Сахары ежи впадают в зимнюю спячку, используя эти норы. А могут хранить в них добычу — беспозвоночных и рептилий, так как ночная температура достигает минусовых показателей. Когда насекомых мало, эфиопский еж может впасть в оцепенение и летом. В марте–апреле самцы эфиопского ежа занимают свои территории, а в мае или июне спариваются с самками, которые летом рожают до четырех детенышей с мягкими иголками. Через два месяца малыши перестают питаться материнским молоком и становятся самостоятельными. Нередко ежиха пожирает часть детенышей.

Еж Брандта: горный кочевник

На Аравийском полуострове и в сухом поясе Азии обитает еж Брандта (*Paraechinus hypomelas*). Он, как и его африканский собрат, активен ночью. Еж Брандта немного меньше пустынного ежа. Над темно-серой мордочкой нависают почти черные иголки, живот шоколадно-коричневый. Еж Брандта — кочевник-одиночка. В скалистых районах он не роет нор, спасается от солнца и врагов в нишах скал и под нависающими камнями. Он также впадает в зимнюю спячку и на неблагоприятное время при бескормице цепенеет, экономя энергию.



Эфиопские ежи не только меньше своих европейских сородичей. У них характерная лысина на темени и острая мордочка.



Большие уши фенека регулируют теплообмен.

Фенек — ушастый разбойник

Главный признак этого животного — его большие уши. Самый маленький представитель диких собак получил название «фенек». Это арабское слово переводится не только как «пустынная лиса», но и как «заяц». Фенек обитает в песчаных пустынях Северной Африки и Аравийского полуострова. Он относится к тем млекопитающим, которые могут обходиться без воды. Он полностью удовлетворяет потребность в жидкости, получая ее с пищей. Свою добычу этот ловкач подстерегает под покровом ночи.

Фенек
Vulpes zerda

Класс млекопитающие
Отряд хищные
Семейство собачьи
Распространение: песчаные пустыни Северной Африки и Аравийского полуострова
Длина туловища с головой: 30–40 см
Вес: около 1,5 кг
Питание: насекомые, ящерицы, мелкие млекопитающие, а также яйца, плоды, падаль
Половая зрелость: с 1 года
Продолжительность беременности: около 50 дней
Количество детенышей: 1–5
Продолжительность жизни в неволе: 12 лет

Самая маленькая лиса

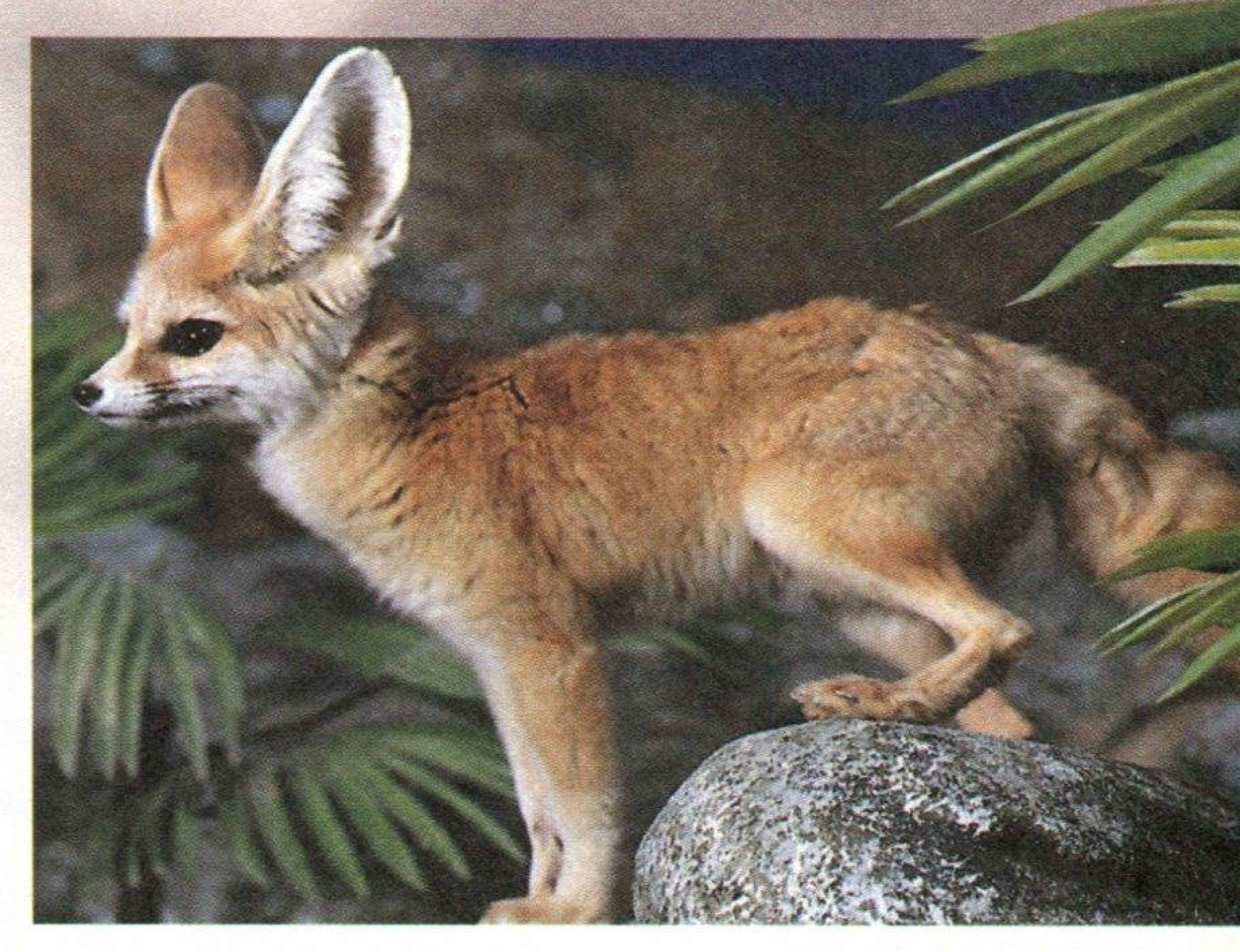
Эти маленькие хищники длиной всего 30–40 см обитают в пустынях и полупустынях, но чаще всего встречаются в Сахаре. Фенека не выделили в самостоятельный род. Виду дали научное название *Vulpes zerda*, отнесли к семейству собачьи (*Canidae*), роду *Vulpes*, к которому относится европейская лиса.

Прекрасно приспособлен для жизни в пустыне

Отличительный признак фенека — его огромные уши, длина которых может достигать 10 см. Это прекрасные резонаторы. Вместе со слуховым пузырьком они образуют очень чувствительный слуховой аппарат, незаменимый для ночного охотника.
Но уши — это не только резонатор. Поскольку у фенека нет потовых желез и он не умеет прерывисто дышать, как собаки, ему необходимо каким-то образом охлаждать тело. И для этого служит обширная поверхность ушей. Поскольку фенек не потеет, он не отдает наружу ни капли драгоценной влаги. Таким образом ему удается довольствоваться жидкостью, содержащейся в пище. Но в местах, где есть водопои, он пьет, как и другие животные. Фенек ведет ночной образ жизни. От ночного холода зверька спасает густая шерсть, кремового, на спинке красного цвета. Этот маленький хищник отлично маскируется под цвет песка, поскольку сам может стать добычей хищных животных.

Охотятся поодиночке, а живут вместе

Ночью фенек отправляется на охоту один. Добычей ему служат насекомые, ящерицы и мелкие млекопитающие, например тушканчики. Он не очень разборчив в еде, довольствуясь яйцами, плодами и даже падалью. Поедает он свою добычу в надежном укрытии. И хотя лисицы — общественные животные и живут семейными группами по десять особей в разветвленных норах, они часто жестоко дерутся из-за пищи. Исключение составляют лишь детеныши. Они появляются на свет в марте–апреле. В помете обычно 2–5 щенков. Два-три месяца они питаются материнским молоком, но, начиная с четвертой недели жизни, приучаются к твердой пище. Чем взрослее становятся щенки, тем яростнее они борются за кусок пищи. Уже в конце лета они начинают охотиться поодиночке, а к девяти месяцам становятся самостоятельными.



Молодой фенек изучает местность.

Под угрозой человека

Фенек почти не реагирует на изменения окружающей среды и не может приспосабливаться к другим жизненным пространствам. Песчаные лисички не приносят вреда человеку, но на них всегда активно охотились и продолжают охотится.

Гребнепалые ящерицы: легко передвигаясь по рыхлому песку

Гребнепалые ящерицы чаще всего обитают в дюнах, но встречаются и в биотопах с мелкозернистым грунтом, который легко рассыпается, когда ходишь по нему. Эти маленькие ящерицы отлично приспособились к таким условиям. У них между пальцами имеется бахрома из заостренных чешуек в виде гребней, отсюда и их название. Чешуйки стопы увеличивают опорную поверхность, так что животные могут легко передвигаться по рыхлому грунту.

Гребнепалые ящерицы *Acanthodactylus*

Класс пресмыкающиеся
Отряд чешуйчатые
Семейство настоящие ящерицы
Распространение: засушливые районы Испании, Португалии, Западной Африки, Центрального Востока и Индии
Длина туловища с головой: 10–20 см
Питание: насекомые и пауки
Количество яиц: 4–6
Продолжительность эмбрионального развития: около 100 дней

Отличительные особенности

Гребнепалые ящерицы (*Acanthodactylus spec.*) относятся к семейству настоящих ящериц (*Lacertidae*). Длина их около 20 см, а длина хвоста равна половине длины тела. Туловище плотное, голова сильная, морда заостренная, треугольной формы. Бросается в глаза утолщенный корень хвоста. Там ящерица хранит жировые запасы на случай нужды. Чешуйчатый гребень на конечностях у одних видов гребнепалых ящериц расположен по обе стороны пальцев, а у других — с одной стороны.
Гребнепалые ящерицы очень пугливы. Большую часть дня они проводят в норах, которые выкапывают сами, но часто используют и покинутые ходы грызунов или других мелких млекопитающих. Особенно любят эти животные биотопы с закрепленным песком. А в скалистых регионах пустынь ящерицы прячутся в маленьких выемках под камнями.

Своеобразная форма передвижения

Поскольку в местах обитания гребнепалых ящериц температура поверхности земли может превышать 50 °C, у животных выработалась своеобразная форма передвижения, которая помогает им меньше касаться песка. Они одновременно делают шаг правой пе-

редней и левой задней конечностями, другие две конечности в это время подняты, чтобы немного охладиться. Затем охладившиеся наступают, а те, что были в контакте с разогретым грунтом, охлаждаются. Гребнепалые ящерицы питаются преимущественно насекомыми, которых они быстро нащупывают растопыренными пальцами. Эти животные считаются самыми быстрыми позвоночными в Сахаре. Сами они являются важным звеном в пищевой цепи между насекомыми и более крупными хищниками, которые часто охотятся на этих маленьких ящериц. Самки гребнепалых ящериц достигают половой зрелости в три года, самцы — несколько позже. После спаривания в мае–июне самка откладывает обычно 4–6, а некоторые виды до 15 яиц, закапывая их в песок. Взрослые самки могут отложить яйца второй раз в июле или августе. Молодь вылупляется через 70–75 дней, имеет длину 5–6 см и немного иначе окрашена, чем родители.

Редкий гость в Европе

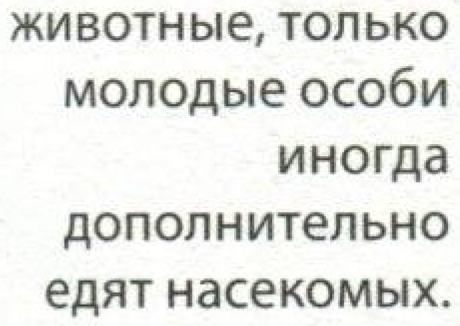
Гребнепалые ящерицы обитают исключительно в сухих песчаных или каменистых регионах. Они распространены от Иберийского полуострова до Западной Африки и дальше, через Центральную Азию до Индии. Этот род насчитывает более 50 видов, из которых наиболее известным является европейская гребнепалая ящерица (*Acanthodactylus erythrurus*). Это единственный вид, который встречается и в Европе, прежде всего в Испании и в части Португалии. Спинка взрослых особей европейской гребнепалой ящерицы коричневая с темными и светлыми полосками или пятнами, а живот белый.

Хвост у взрослой особи гребнепалой ящерицы почти равен общей длине тела.

Для гребнепалой ящерицы характерна заостренная морда, которая придает голове треугольную форму.

Игра красок

Типичным представителем ящериц Сахары является шипохвост (*Uromastyx*) из семейства агам. Это животное кажется неуклюжим, у него уплощенное туловище и маленькая голова, несколько напоминающая черепашью. Особенно бросается в глаза короткий толстый хвост, покрытый оттопыренными колючими чешуйками, который служит для обороны. Животные в случае опасности прячут голову в убежище, а колючим хвостом отбиваются от преследователей. Эти животные прекрасно защищены и от сильных колебаний температуры, характерных для пустыни. Для этого в разное время дня они меняют окраску. Ранним утром, когда после холодной ночи еще очень свежо, эти животные темнеют, и солнце нагревает остывшее за ночь тело. Кроме того, в зависимости от положения солнца животные меняют осанку.
В утренние часы они сидят, вытянувшись вверх, а с увеличением жары сжимаются, пытаясь стать как можно меньше.



Шипохвосты — растительноядные животные, только молодые особи иногда дополнительно едят насекомых.

Гривистый баран — непритязательный обитатель гор

Гривистый баран обязан своим названием тому, что на шее и груди у него длинная грива, а у передних ног свисает пучок длинной шерсти. Это животное — отличный прыгун. Он относится к отряду парнокопытных, которые когда-то были широко распространены во многих регионах Северной Африки. Между тем поголовье этих баранов быстро уменьшается из-за браконьерства и сокращения среды обитания, где идут разработки нефтяных месторождений.

На крыше Сахары

Североафриканский гривистый баран (*Ammotragus lervia*) — представитель семейства полорогих (*Bovidae*). Высота самцов в холке нередко достигает 1 м. Их масса доходит до 140 кг. И даже изящные самки могут иметь высоту 1 м и весить 70 кг. Сильно изогнутые рога есть у всех взрослых животных, причем у самца длина их может составлять 70 см, а у самок редко достигает 50 см. Кроме того, самки отличаются от самцов тем, что грива у них намного короче. Гривистые бараны обитают в горных регионах высотой 3 тыс. м над уровнем моря. Типич-



ная среда их обитания — местность, подверженная эрозии, с крутыми скалами, переходящими в галечные осыпи, где животные, благодаря твердым копытам и мускулистому телу могут быстро и ловко передвигаться. Их песочно-желтая с красным оттенком окраска сливается со скалистой местностью и служит прекрасной маскировкой.

Раньше эти животные были широко распространены, но теперь их можно встретить лишь в некоторых малодоступных регионах, например в Тассилин-Аджер на юго-востоке Алжира. Местность там гористая, с ответвленными ущельями и скудной растительностью. Встречается гривистый баран и в Хоггаре, высокогорной пустыне, которая также расположена в Алжире, а также в небольших областях, расположенных в Адрар-Инфорас в Мали.

Регион для животных, способных выживать в экстремальных условиях

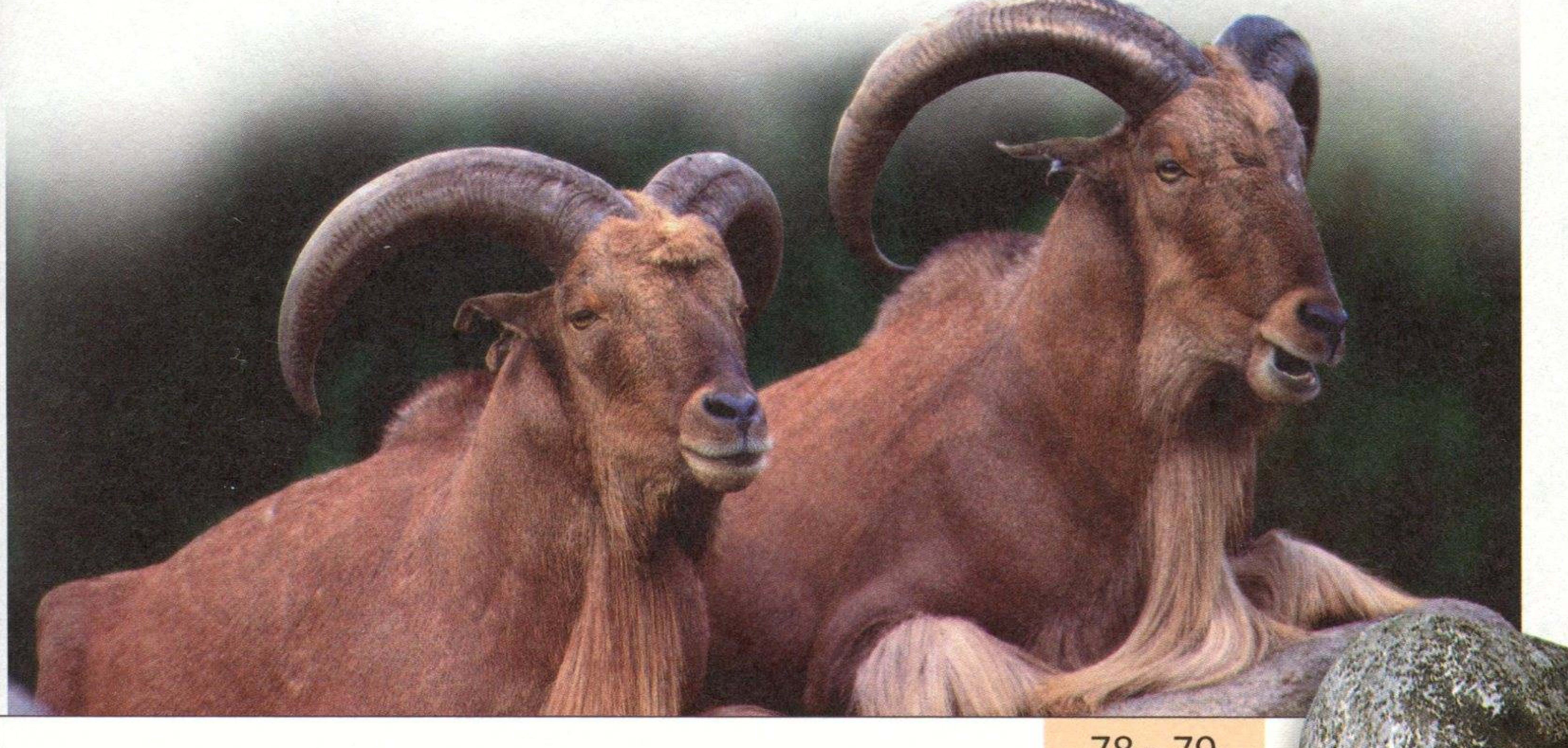
Свою потребность в воде гривистый баран удовлетворяет в основном за счет корма. Кроме того, он слизывает утреннюю росу с камней. Основной пищей этих животных является свежая трава, появляющаяся после дождей. В засушливое время они довольствуются листьями акаций, лишайниками и сухими остатками трав. Основную активность это крупное животное проявляет в утренние часы, а жаркое время проводит преимущественно в тени скал. Злейшие враги гривистых баранов — леопард, каракал и степная рысь. Но и люди, живущие в Северной Африке, охотятся на них для получения вкусного мяса и шкуры.

Низкая рождаемость

Самки с детенышами большую часть года держатся вместе, образуя небольшие группы. В период гона между самцами обычны драки из-за самок. Атаки повторяются неоднократно, если ни один из соперников не уступает, они пытаются поддеть рогами и свалить друг друга. Борьба длится до тех пор, пока один из самцов не отступит. Самка рожает обычно одного детеныша. Уже через 2 часа после рождения ягненок следует за матерью.

Гривистый баран
Ammotragus lervia

Класс млекопитающие
Отряд парнокопытные
Семейство полорогие
Распространение: скалистые пустыни Северной Африки, завезены в Северную Америку
Длина туловища с головой: около 1,5 м
Высота в холке: 2,3–2,5 м
Вес: самца до 140 кг, самки до 70 кг
Питание: травы, лишайники, листья
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 5–6 месяцев
Количество детенышей: 1
Продолжительность жизни: 10 лет



Гривистые бараны обязаны своим названием необычной гриве, свисающей с нижней части шеи и груди к передним конечностям.

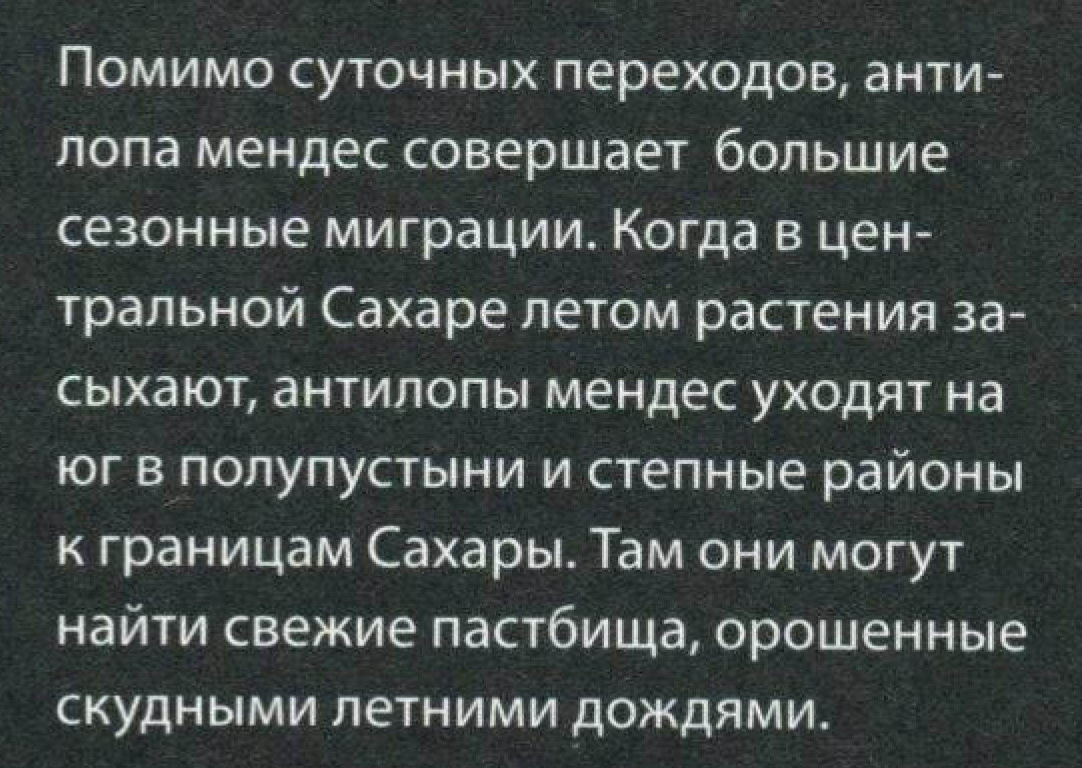
Антилопа мендес — кочевница пустыни

Антилопа мендес, или аддакс (*Addax nasomaculatus*), прекрасно приспособлена к жизни в Сахаре. В поисках новых пастбищ животные группами бродят по песчаным и каменистым пустыням. Питается антилопа листьями, травами и эфемерным разнотравьем, которое появляется после редких дождей.

Всегда в пути

Антилопа мендес — неутомимый землепроходец. Группы животных по 10–15 особей преодолевают гигантские расстояния, чтобы вдали от открытых водоемов, среди песчаных морей и каменистых осыпей найти еще сохранившиеся пастбища. При этом антилопа может неделями обходиться без воды, довольствуясь жидкостью, содержащейся в пище. Чтобы извлечь как можно больше жизненно необходимой влаги, антилопа мендес пасется по ночам и в сумерках, когда выпадает роса. В засушливое время она потребляет даже очень горькую жидкость, содержащуюся в тыквенном растении *Citrullus colocynthis*, которое можно найти в вади.

Характерный признак антилопы мендес — длинные, закрученные рога.



Помимо суточных переходов, антилопа мендес совершает большие сезонные миграции. Когда в центральной Сахаре летом растения засыхают, антилопы мендес уходят на юг в полупустыни и степные районы к границам Сахары. Там они могут найти свежие пастбища, орошенные скудными летними дождями.

Антилопа приспособилась к Сахаре

В дневную жару у антилопы мендес температура тела поднимается на несколько градусов. Таким образом она избегает перегрева и потери влаги, так как при охлаждении с помощью пота она неизбежно потеряла бы много жидкости. Защищаясь от палящего солнца, она передними копытцами вырывает плоские углубления в щебнистом или песчаном грунте и там прячется в жаркие полуденные часы. Копытца антилопы мендес по сравнению с другими антилопами более широкие и плоские и далеко расставлены. Чуть выше находится сильно оттопыренный палец. Проходя по скользкому грунту, антилопа наступает на него. Увеличивающаяся поверхность помогает животному беспрепятственно преодолевать песчаные дюны, не проваливаясь. Зимой желтовато-белый волосяной покров антилопы становится серым и густеет, и она легко переносит морозные ночи.

Почти вымерли

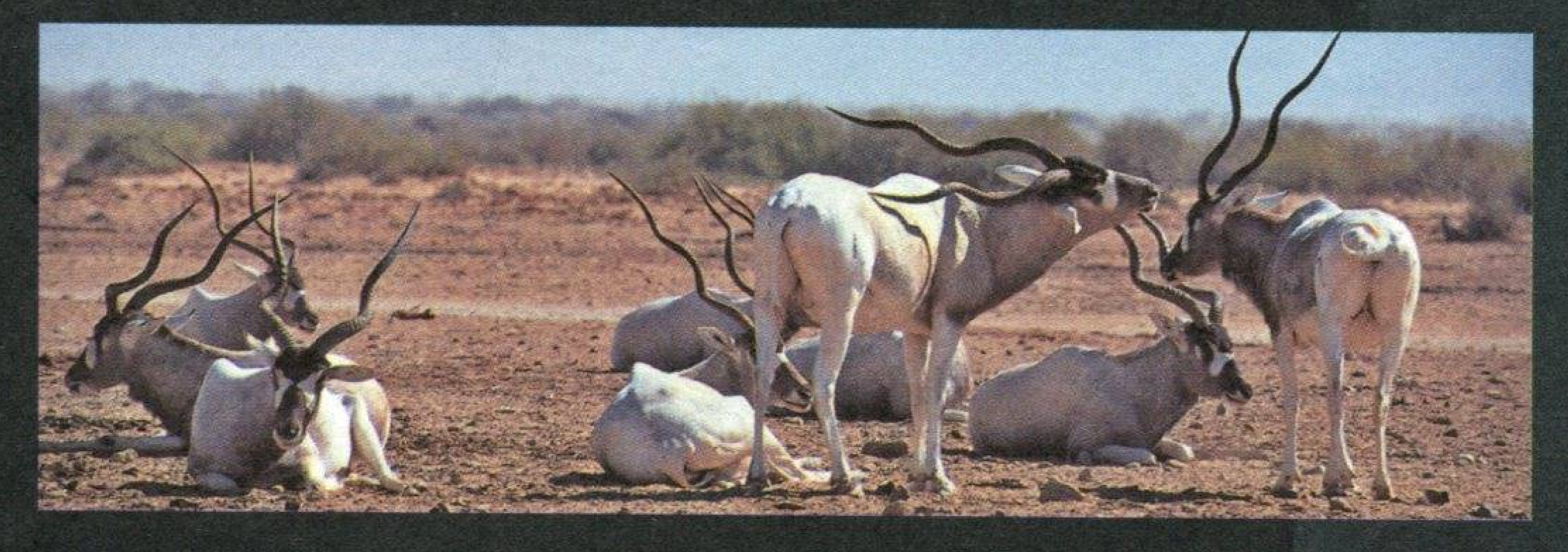
Климат в областях, где обитают эти животные, стал еще более сухим и пастбищ стало еще меньше. Охотники на внедорожниках преследуют антилоп и до смерти загоняют стадо. В результате, несмотря на прекрасную приспособляемость, сохранилось всего несколько маленьких стад антилоп мендес на юге Сахары.

Выживают в зоопарках и национальных парках

В последнее десятилетие заработала защитная программа Организации Объединенных Наций, по которой антилоп предполагалось запустить в национальные парки, расположенные в пустынях.
Для этого много лет по всему миру в зоопарках выращивали этих животных.
В неволе насчитывается поголовье почти в 2 тыс. особей. С некоторых пор в Национальном парке Бу-Хедма у подножия Синих гор (Тунис) и в марокканском парке Сус-Масса живут антилопы мендес из различных европейских зоопарков и дают потомство. Кроме того, ученые пытаются поддержать остатки диких стад антилоп в охраняемых зонах, так как эти места больше отвечают экологическим требованиям животных.

Антилопа мендес
Addax nasomaculatus

Класс млекопитающие
Отряд парнокопытные
Семейство полорогие
Распространение: маленькие области на юге Сахары
Длина туловища с головой: 120–130 см
Высота в холке: 100–115 см
Вес: самца 100–125 кг, самки 60–90 кг
Питание: травы, листья деревьев и кустарников
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 315–360 дней
Количество детенышей: 1
Продолжительность жизни: под защитой человека до 20 лет



Антилопа мендес — стадное животное. Вожак завоевал свое место в борьбе с соперниками.



НАМИБ

Пустыня на холодном морском побережье

Картину пустыни Намиб характеризуют бесконечные цепи дюн, огромные щебнистые осыпи и причудливые ландшафтные формы. Эта пустыня — одна из самых сухих на земном шаре. Она протянулась относительно узкой полосой вдоль побережья Атлантического океана — от Анголы на севере до Капских гор на юге. Возникла Намиб в ее современном виде, протяженностью свыше 100 тыс. км, около 4 млн лет назад. На первый взгляд кажется, что жизнь здесь невозможна. На местном наречии название этой пустыни означает «место, где ничего нет». И тем не менее это одно из самых ценных жизненных пространств на Земле. Оно дает приют разнообразнейшей пустынной флоре и многим видам животных.

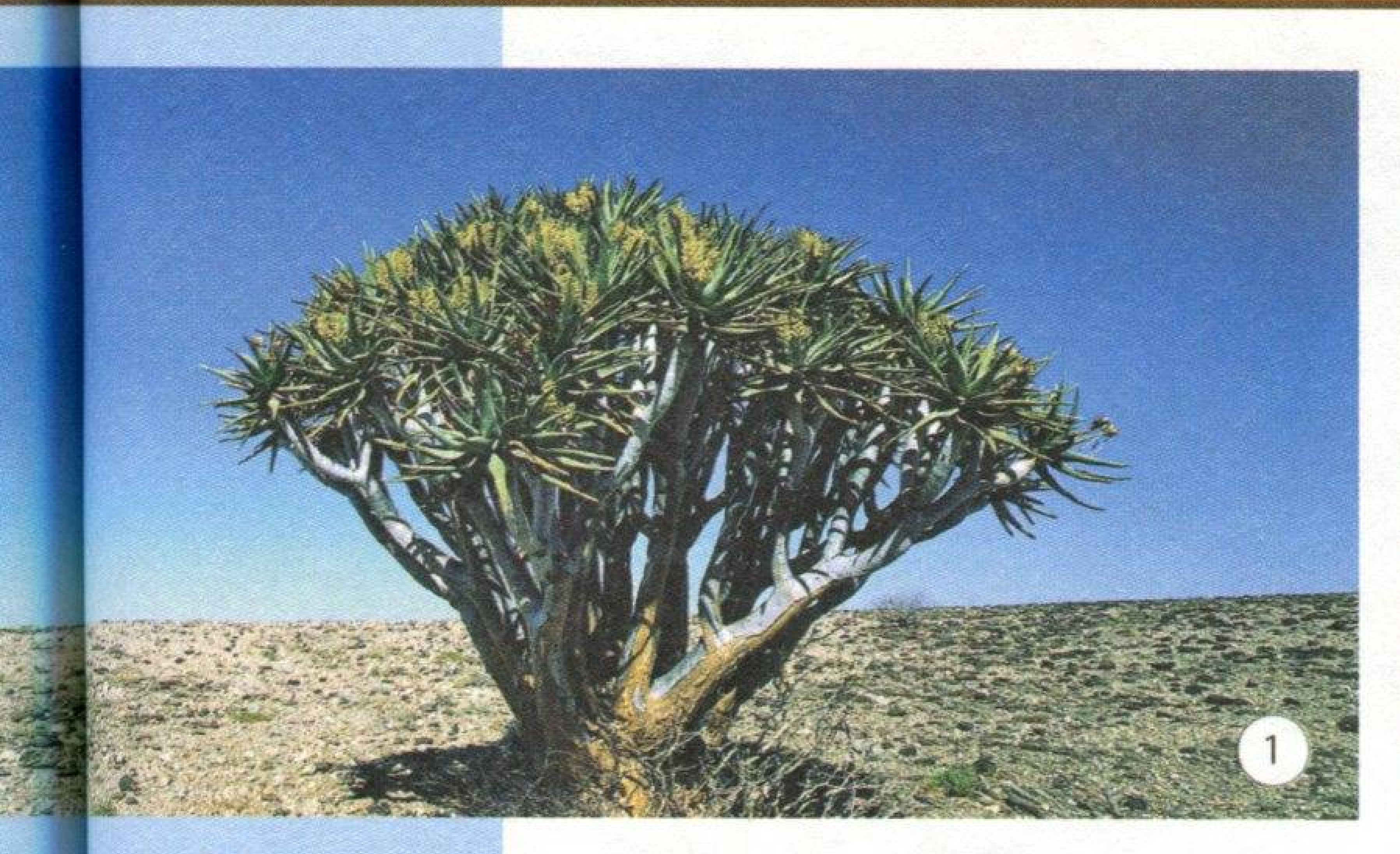


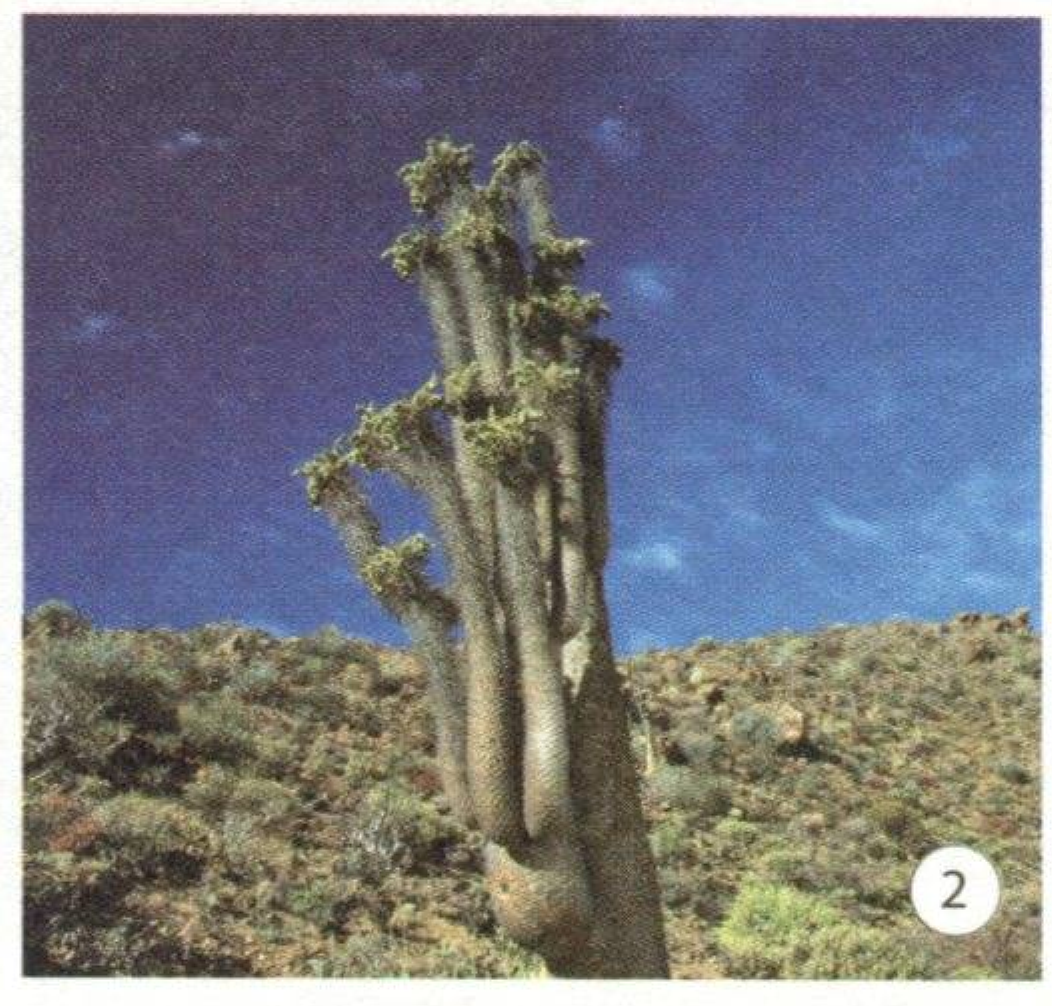
Часто думают, что близость морского побережья обеспечивает благоприятные условия жизни. Но с пустыней Намиб все совершенно иначе. Эта прибрежная пустыня в Намибии — самый скудный регион страны. И тем не менее рельеф, сложенный скалистыми равнинами, руслами высохших рек и необозримыми цепями дюн, является родоначальником многих эдемичных видов растений и животных. Пустыня занимает большую часть Атлантического побережья Южной Африки в виде относительно узкого пояса длиной в 2 тыс. км, расположенного на севере государства Намибия. Перешагнув через пограничную реку Кунеке, пустыня на несколько сотен километров углубляется в Анголу. На юге она заканчивается у Оранжевой реки на границе с Южно-Африканской республикой.

Скалистый и песчаный рельеф



Знаменитые гигантские дюны пустыни Намиб.





Равнины и пересыхающие реки северной части

В северной части пустыни Намиб, протяженностью до 900 км, доминируют песчаные и скалистые равнины Берега Скелетов. Единственным отклонением от однородного ландшафта являются долины пересыхающих рек, т. е. рек, в которых вода течет не каждый год. Три крупнейших из них — это Хоарусиб, Хоаниб и Утаб. Самая живописная — Хоарусиб. К ней часто приходят слоны. В верхнем течении Хоаниба находится Коварибское ущелье, которое протянулось на 25 км. Его отвесные склоны бывают очень опасны. Иногда после сильного дождя долины пересыхающих рек мгновенно наполняются водой, которая мчится с большой скоростью. Животные и люди, оказавшиеся в ущелье не имеют шансов выжить в этих стремительных потоках воды.

Песчаные ландшафты и дюны южной территории

В какие периоды пересыхающие реки «оживают», можно узнать, понаблюдав за рекой Куисеб, от южного берега которой начинается песчаная южная Намиб. Если по ней течет вода в течение нескольких лет, то ее потоки доходят до устья Атлантического океана. Последний раз это случилось в 1933 году. Грунт южной части Намиб в основном песчаный. Реки здесь не образуют ущелий. Вместо этого в нижнем течении они часто уходят в песок, где образуют суглинистые низины, так называемые «влей». Наиболее известной считается Дидвлей, где можно обнаружить многочисленные высохшие верблюжьи колючки, сохранившиеся 500 лет.

А вот вдоль Тсаухаба они растут и сейчас. Даже когда река месяцами не несет воды, колючки обозначают ее русло, которое кончается в Соссусвлей. В 1994 году Тсаухаб не добралась до своей цели всего 5 км, зато в 1997/98 годах не только заполнила русло, но и дала приют уткам и шилоклювам. Однако знаменит этот пустынный регион не столько животным миром, сколько дюнами, окрашенными в красный цвет, которые считаются самыми высокими в мире (до 300 м).

То, что таила от людей природа в течение тысячелетий, теперь стало доступным каждому желающему. Намибский национальный парк, в который входит и Соссусвлей, — излюбленное место иностранных туристов. В 45 км от входа в парк на пути в Соссусвлей их ждет дюна, с которой открывается потрясающая панорама на знаменитый ландшафт со звездчатыми дюнами, окрашенными в красный цвет оксидом железа.

1 На благоприятном месте куфея может вырасти до 9 м.

2 Чтобы справиться с засухой, пустынник намаква накапливает влагу в стволе.





В редких озерах Намиб животные находят пищу и воду.

Жизнь в море песка

Тот, кто направляется через гигантские дюны к Соссусвлей — низине, временами заполняемой водой, сначала видит только высохшие злаки и одиночные опаленные зноем кусты. Но даже в этой части Намиб можно встретить следы самых разнообразных птиц, парнокопытных, насекомых и рептилий, что свидетельствует о том, что даже здесь есть жизнь. Млекопитающих, которые сумели приспособиться к Намиб и использовать ее жизненное пространство, насчитывается свыше 60 видов.

Борьба за выживание

За миллионы лет юго-западные ветра наслоили вдоль побережья Намиб гигантское море дюн — своеобразные образования из оксида кремния тончайшего помола. Здесь в малюсеньких нишах скапливаются нанесенные ветром частицы гумуса, где растут растения. Да и животным не так легко выжить в песке. Намибийскому геккону (*Palmatogecko rangei*) помогают не утонуть в зыбучем песке перепонки между пальцами. На него охотится карликовая африканская гадюка (*Bitis peringueyi*). Она зарывается в песок, откуда видны только глаза и маленькие чешуйки головы до ротового отверстия. При такой прекрасной маскировке у снующего по песку геккона не остается шансов уберечься от змеи.



Пловцы по дюнам

Сухие мелкие песчинки, гладко отполированные ветром, текут, как вода. Роющие животные не могут в этом песчаном море прокладывать ходы или туннели. Вместо этого многие из них прямо-таки плавают в песке. Пространство между песчинками заполнено кислородом. До глубины 50 см содержание кислорода такое же, как на поверхности. Днем песчаная поверхность, не защищенная от солнечных лучей, сильно нагревается. Но уже на глубине 30 см животные обнаруживают вполне переносимую температуру, одинаковую днем и ночью, а колебания температуры зимой и летом составляют всего 10°. Продвижение по песку, который оказывает сильное сопротивление, требует от животных большой затраты энергии. Поэтому большие расстояния пловцы предпочитают преодолевать, глубоко зарывшись в грунт. Маленькая ящерица ангилозавр (*Angolosaurus skoogi*), особенно часто встречающаяся в северной части песчаных дюн, настоящий сухопутный пловец. Она двигается, загребая своими широко расставленными передними конечностями и совершая волнообразные движения сильными задними конечностями и хвостом. Кроме периода спаривания в феврале, анголозавр появляется на поверхности каждые три дня. Таким образом он спасается от врагов — ястребов и ворон. Если же враги все же обнаружат его, анголозавр убегает по раскаленному песку, перебирая сильными задними конечностями.

Намибский пустынный златокрот (*Eremitalpa granti namibiensis*) роет в песчаных дюнах обрушивающиеся туннели. Он ловит насекомых и ящериц, которые, ища защиты от солнца, закапываются в песок. Анголозавр и намибийский пустынный златокрот — эндемик дюнного моря Намиб, т. е. они встречаются только в этом регионе. Шелковистая шерсть златокрота и гладкая чешуя анголозавра обеспечивают минимальное трение при движениях в песках. Кроме того, легкие этих животных могут работать при высоком давлении песка.



Паук кругопряд ловко охотится за мелкими рептилиями.



Хамелеон намаква — ящерица Намиб.

Изобретение колеса

Паук кругопряд (*Carparachne aureoflava*) семейства *Heteropodidae* живет в экстремальных местах намибских песчаных дюн на самых крутых склонах. Там он строит ходы длиной до 50 см с плотно закрывающимся хорошо замаскированным входом.

А чтобы тоннель сразу же не осыпался, крутопряд выстилает его паутиной. На взрослых пауков охотится оса из семейства *Pompilidae* (дорожные осы), которая использует их в качестве пищи для своего потомства. Для спасения от своего врага паук изобрел колесо. Как только он заметит на песчаном склоне приближающуюся осу, паук сгибает ноги в суставах и катится на коленках, как колесо, вниз по склону дюны, а ветер его подгоняет. При этом он совершает 44 оборота в минуту, передвигаясь в секунду на 1 м. Несмотря на то что у осы прекрасная реакция, паук имеет все шансы спастись. Но оса придумала контрмеры. Если не удается подстеречь свою жертву у входа, она прокапывает ходы до тоннеля. Но для этого ей приходится перекопать несколько килограммов песка.



Песчанки и другие растительноядные животные пустыни Намиб предпочитают нару, несмотря на ее колючки. Потому что у нее очень питательные плоды.



Тыква, дарящая жизнь

Самое ценное кормовое растение для растительноядных животных пустыни Намиб — нара (*Acanthosicyos horridus*). Этот кустарник с его колючими острыми ветками, тесно переплетающимися между собой, является эндемиком Намиб. Колючие заросли безлиственных растений высотой около 1,5 м можно встретить прежде всего в песчаных областях Соссусвлей. Колючие плоды содержат много воды, они богаты маслами (свыше 50 %) и белками (свыше (30 %). Для полосатой полевой мыши (*Rhabdomys pumilio*), широко распространенной в Южной Африке, плоды этого тыквенного растения — основная пища. Грызун получает не только воду и пищу из плодов, но и живет среди колючих ветвей. Маслянистые семена нары удовлетворяют потребности в энергии южноафриканской песчанки (*Gerbillurus paeba*). Мясистые плоды с удовольствие поедают дикобразы, сернобыки и жирафы. Большую часть семян они не разжевывают, таким образом распространяя растения. Насекомые в свою очередь вносят свой вклад в опыление этого полезного растения. Однако нара является не только важнейшим звеном экосистемы. Ее семена многие столетия используют для получения лекарства *Khoikhoin*.

Зонтик от солнца или летняя спячка

Когда в летний зной общительная земляная белка отправляется на поиски пищи, она раскрывает над собой свой длинный пушистый хвост, который служит зонтиком. При этом нижняя более светлая часть хвоста еще и отражает свет. Если земляная белка видит чужака или чувствует, что ей угрожает опасность, она издает пронзительный звук. Пустыня Намиб считается родиной двух видов грызунов,



Жук чернотелка собирает на спине конденсат из воздуха.

питающихся преимущественно растительной пищей — это белка земляная (*Xerus inauris*) и более крупная белка земляная дамарская (*Xerus princeps*). Мыши, приспособившиеся к пустынному климату Намиб, такие как скальная мышь и серая летяга, в период жаркого лета впадают в спячку. При этом температура их тела падает и экономится драгоценная влага. Скальные мыши (*Petromyscus collinus*) с их шелковистой желтоватой шерстью прекрасно маскируются под песчаную почву. Эти грызуны, активные ночью, находят себе убежище за выступами или в щелях скал. Крапчатая роющая лягушка (*Pyxicephalus adspersus*) длиной свыше 20 см, одна из самых больших лягушек в мире, проводит месяцы и даже годы, закопавшись в иссушенную землю. Но стоит только пойти дождю, как местность, только что казавшаяся безжизненной, начинает кишеть этими амфибиями.

Сберегатели воды

Животные Намиб должны также экономить воду или уметь добывать ее. Для муравьев *Camponotus detritus* основной источник пищи и жидкости — медвяная роса, которую они высасывают из щитовок и тлей. Другой метод выживания выработался у жуков чернотелок семейства *Tenebrionidae*. Ветер, дующий с моря, часто доносит до дюн облака тумана. Их и использует чернотелка. Жук поднимает заднюю часть туловища, влага конденсируется на спине и по ложбинкам стекает жуку в рот. Карликовая африканская гадюка свертывается в клубок на ветреной стороне склона. Влага конденсируется на поверхности тела и змеи пьют ее. Чернотелка вида *Lepidochora kahani* роет желобок длиной в 1 м в скользящих крутых склонах дюн, в которые стекает влага. Жуки ползают по этим канавкам и высасывают воду, стекающую со склонов. Среди длинных цепочек дюн Намиб живут даже крупные млекопитающие, которые могут обходиться без открытых водных источников. Например, сернобык, или орикс (*Oryx gazella*), может регулировать температуру тела в соответствии с температурой окружающей среды, чтобы избежать потери воды от испарения. Температуру тела 45 °C, смертельную для других животных, орикс может выдержать в течение многих часов.

Летающие эндемики

Один вид летучих мышей приспособился к экстремальным жизненным условиям Намиб. Железистокрылая ночница, относящаяся к роду ночниц, или короткоухих летучих мышей (*Myotis seabrai*), летает в потоке ветра Берега Скелетов. Этот зверек находит убежище в трещинах скал, встречающихся среди дюн. Жизнь этих летающих млекопитающих подвергается опасности из-за прибрежных ветров, несущих ил.

Только в песчаном море Намиб обитает африканский жаворонок (*Certhilauda erythrochlamys*). Его обмен веществ позволяет удовлетворять потребность в жидкости исключительно за счет твердой пищи. Насекомые, которыми питается жаворонок, содержат свыше 60 % воды. Намибский вьюрковый жаворонок (*Ammomanes gray*) проводит жаркие дни в нишах скал или среди растений. Птицы расправляют крылья и таким образом охлаждаются.

Жизненное пространство — горы и каньоны

Ландшафт с трещинами по отрогам гор характеризуется более плотным растительным покровом, там встречаются неожиданные для пустыни бассейны с чистейшей пресной водой. Благодаря этому предоставляется жизненное пространство другим видам животных. В густом подлеске роются в поисках корешков и мелких животных даже бородавочники (*Phacochoerus aethiopicus*), любители валяться в грязи. На склонах гор пасутся горные зебры (*Equus zebra hartmannae*), самые маленькие среди зебр (высота в холке 1,2 м). Это травоядные представители лошадиного семейства, легко распознаваемые по характерным темным полоскам на желто-белом фоне. Их копыта очень быстро отрастают, компенсируя сильный износ при движении по скалам. Табуны этих животных, состоящие из десяти голов, быстро и ловко передвигаются по крутым склонам. Для



Бородавочники живут в пограничных районах пустыни Намиб.



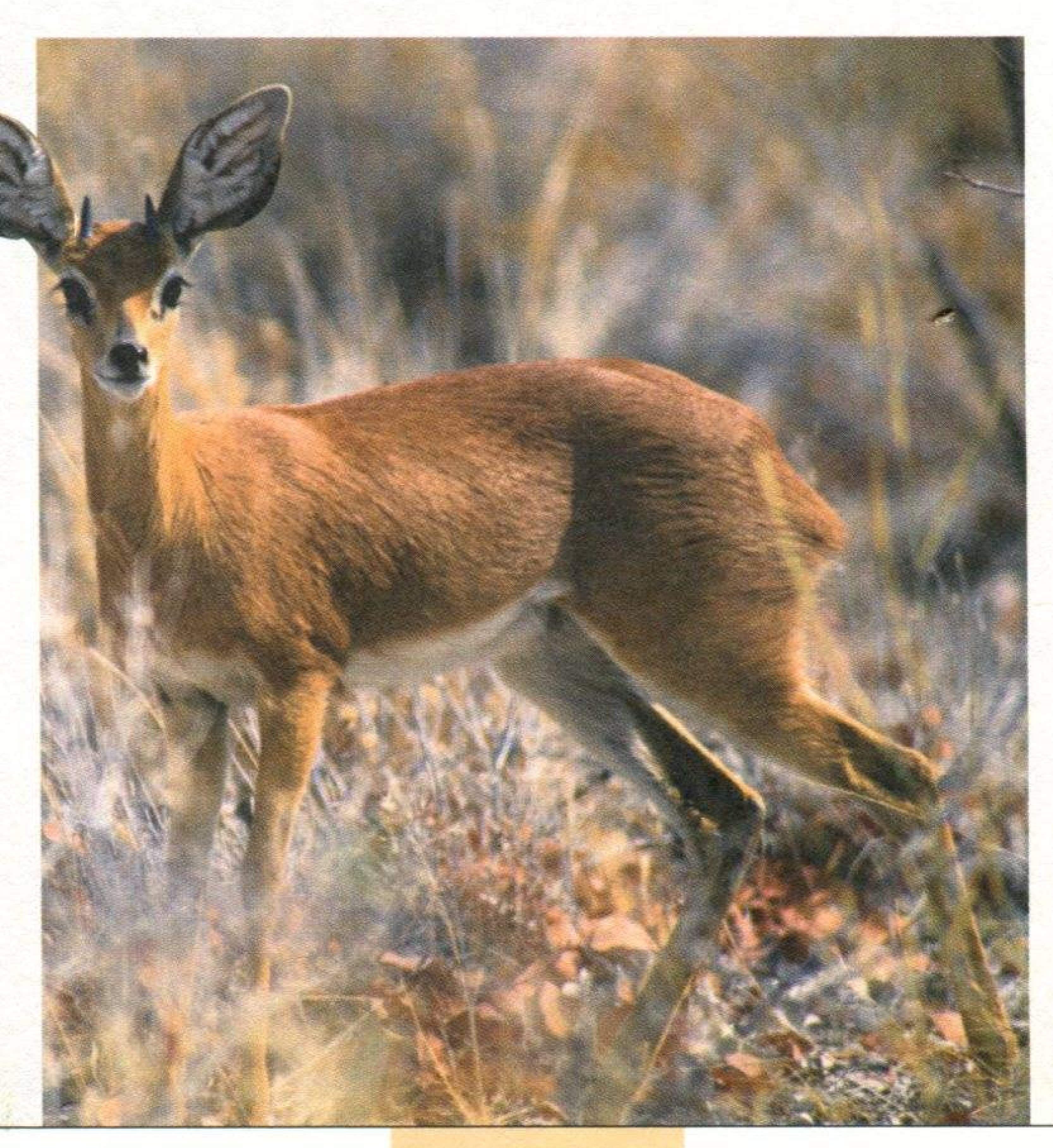
Большеухие лисицы предпочитают заросли кустарника.

предупреждения нападения хищников они выставляют высоко в горах сторожевые посты, которые в случае опасности издают фыркающее ржание. Спрингбоки, или антилопы-прыгуны (*Antidorcas marsupialis*) с их лировидными рогами обитают в предгорьях и каньонах, а также на открытых областях полупустынь. Эти животные не зависят от воды, так же как и альпийский козел стенбок (*Raphicerus campestris*).

Мелкие и крупные хищники

Наряду с растительноядными и насекомоядными животными в Намиб встречаются и хищники. Так, в самой пустыне, и особенно по ее окраинам, можно встретить льва, леопарда и гепарда. Черный шакал (*Canis mesomelas*) — ловкий приспособленец. Он может питаться падалью, млекопитающими величиной даже с антилопу, насекомыми, а при необходимости и плодами. Там, где нет крупных хищников, черный шакал играет большую роль в поддержании экологического равновесия. Он регулирует поголовье растительноядных животных, что очень важно для сохранения скудного растительного покрова Намиб. Большеухих лисиц (*Otocyon megalotis*) можно встретить парами в каменистых полупустынях Намибии, а также в зарослях кустарника. Их необычные огромные уши, способствуют развитию тончайшего слуха. Они улавливают даже движение личинок насекомых под землей. Определив местонахождение добычи, животные разгребают грунт передними лапами.

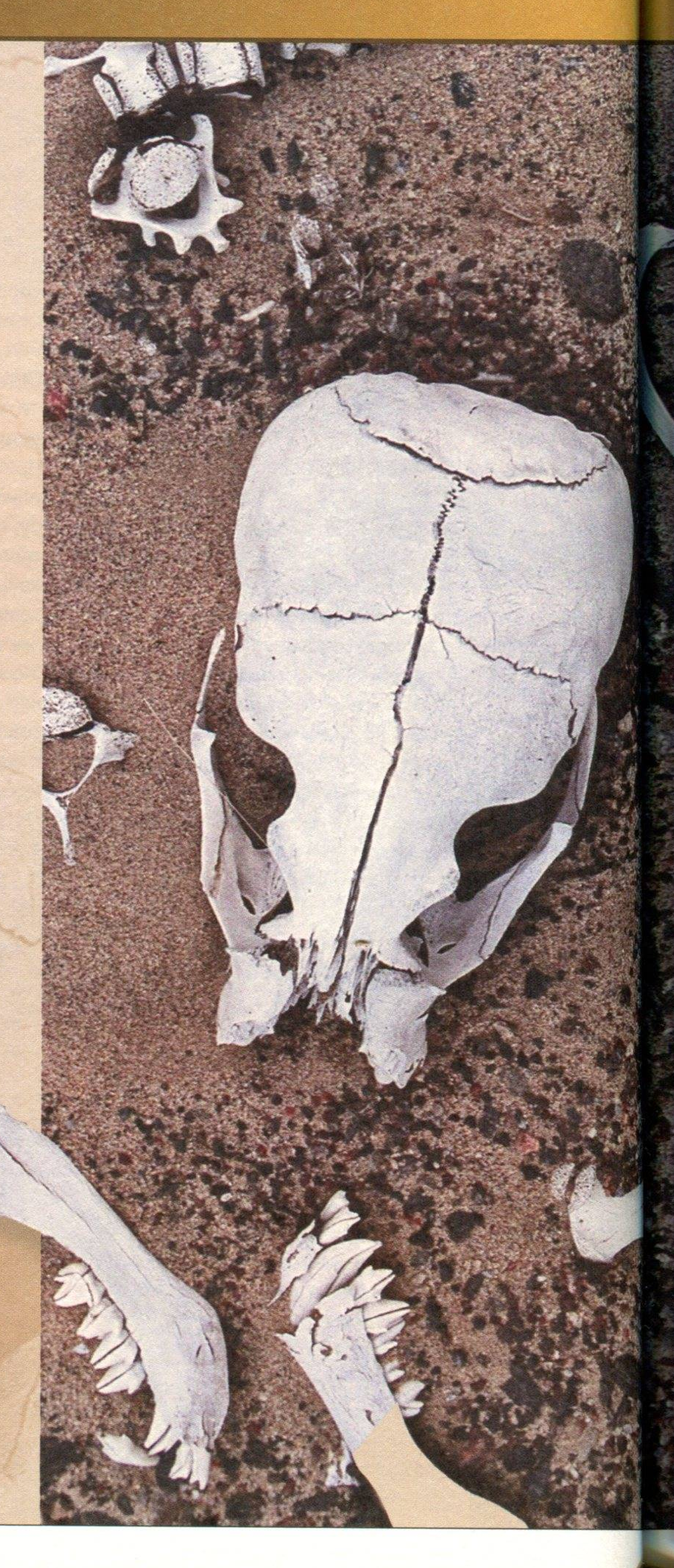
Прекрасный охотник — степная рысь, или каракал (*Felis caracal*). Его красно-бурая спинка и кремовый живот лучше всего подходят для палитры Намиб. Раньше считали, что каракал охотится только на мелких животных, но оказалось, что эта кошка высотой всего 50 см нападает и на взрослых спригбоков, вес которых в два раза больше ее собственного. Из положения сидя каракал может подпрыгнуть на несколько метров в высоту и поймать птицу. Потребность в жидкости каракал удовлетворяет, питаясь добычей.



У низкорослого стенбока, как и у многих обитателей пустыни, огромные уши.

Как Берег Скелетов получил свое название

Вообще вся Намиб считается безжизненной, но особенно это относится к северному ее побережью — Берегу Скелетов. В 1967 году большая его часть была отведена под национальный парк. Разумеется, этот национальный парк совсем не та природная идиллия, которой посетители восхищаются, посещая другие национальные парки, так как скудость природы не сулит блага для животных и человека.





В конце ноября 1943 года британское фрахтовое судно «Дандин стар» проплывало вдоль берегов Намибии. Этот участок пути очень опасен: течения, мели и густой туман погубили много кораблей. И «Дандин стар» сел на мель. Судно, на борту которого было 105 человек, потерпело крушение севернее Кейп-Фриа (*Cape Fria*). 43 матроса выбрались на казалось бы надежную сушу. Когда через два дня появилось судно спасателей, удалось переправить на него людей, которые были в очень тяжелом состоянии, а остальных пришлось на время оставить. Но судно, поспешившее на помощь, тоже село на мель. Самолет, прилетевший из Капштадта смог приземлиться, но потерпел крушение при взлете. В это же время на помощь поспешили по пустыне два автомобиля. Затем прилетели и другие самолеты. Только через 18 дней после крушения удалось вывезти людей в Валвис Бай. Эта трагедия унесла жизни двух человек. В настоящее время об этом событии напоминают могила матроса Матиаса Корасеба, заржавевшие останки самолета и два остова судов.

Берег Скелетов расположен между реками Свакоп и Кунене, которая протекает вдоль границы между Намибией и Анголой. Южная часть оформлена как «рекреационная зона западного побережья» и сравнительно хорошо освоена. К северу от устья реки Сугаб она граничит с Национальным парком «Берег Скелетов». Этот парк занимает площадь 16 тыс. кв. км. На фотографиях этот участок побережья выглядит безобидно, просто как очень широкий пляж, длиной в 500 км и шириной 40 км. Но на самом деле это мощный барьер между Атлантическим океаном и центром Намибии. Непосредственно к Берегу Скелетов примыкают дюны. Намиб — это пустыня, почти лишенная растительности; за год там выпадает в среднем 20 мм осадков, реки пересыхают. Люди, которым удавалось спастись во время кораблекрушений, часто умирали от жажды, заблудившись в пустыне. Многих животных постигла та же участь, о чем свидетельствуют многочисленные скелеты.

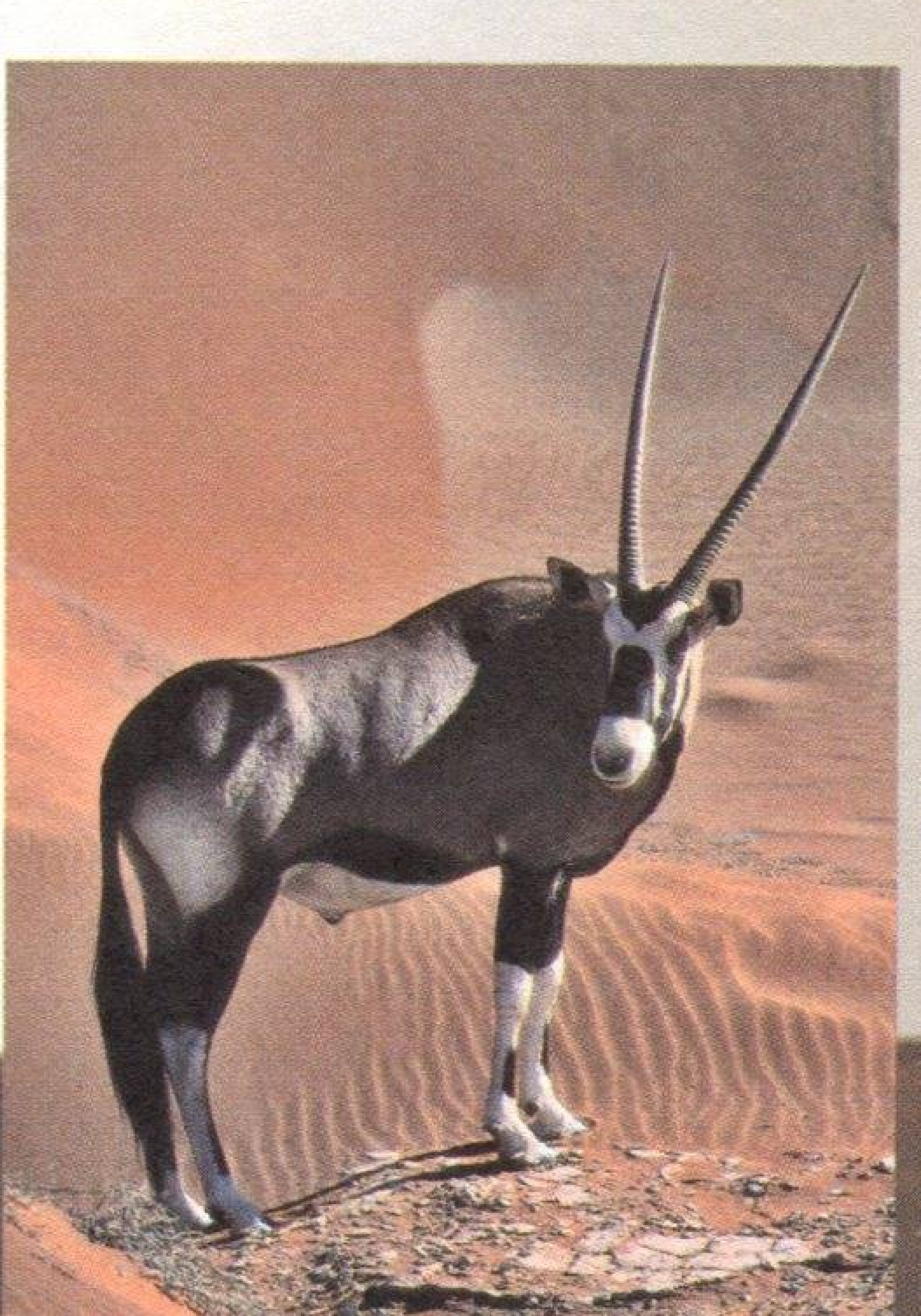


В 130 км к северу от устья Свакоп, на Берегу Скелетов расположен заказник, там собирается колония, насчитывающая тысячи тюленей.

Часть Берега Скелетов к северу от устья Свакоп, где лежит этот остов судна, до сих пор опасна для транспорта.

Южноафриканский орикс — животное, типичное для пустыни Намиб. Ростом с человека, с массивным туловищем и очень длинными рогами-шпильками, он — символ выносливости и неприхотливости. Как ни какое другое крупное млекопитающее, он приспособлен к жизни под жарким солнцем. Температура тела этой антилопы может подниматься на несколько градусов, а потребность в воде она способна удовлетворять за счет пищи.

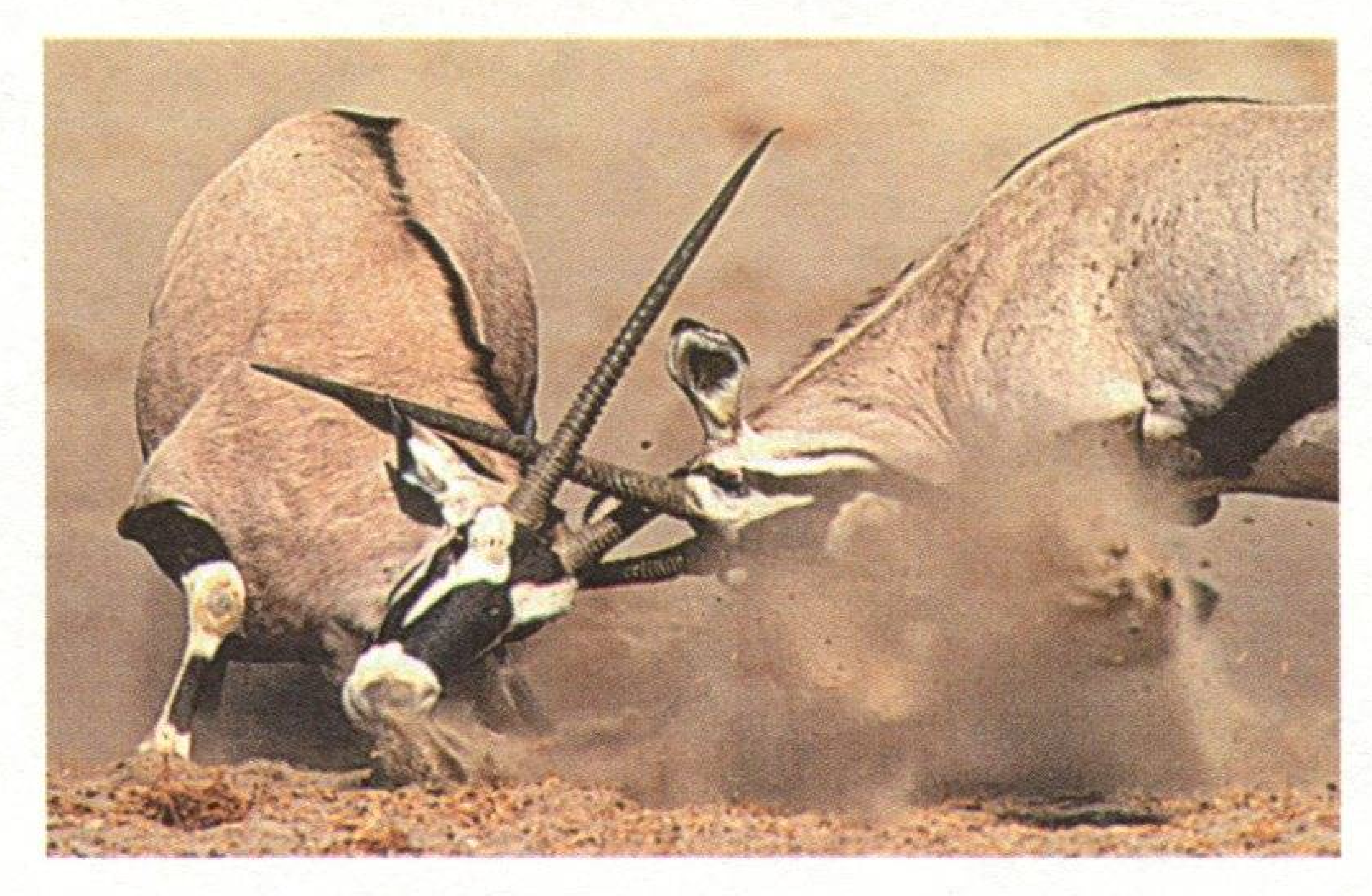
Южноафриканская антилопа орикс



Предводитель стада ориксов высматривает в пустыне Намиб «уклонистов».

Антилопа с кондиционером

Южноафриканская антилопа орикс, или сернобык (*Oryx gazelle*), обладает способностью минимизировать потерю жидкости. Система шейных артерий, проходящих через лобную пазуху, действует как теплообменник по принципу противотока: теплая артериальная кровь поступает от сердца и соприкасается с сосудами, по которым течет кровь, приходящая из носа, где она была охлаждена при дыхании. И только пройдя через этот «теплообменник», артериальная кровь поступает в чувствительный к жаре мозг. Таким образом температура тела может подняться до 45 °C, а голова остается холодной.



Самцы антилопы орикс используют свои длинные рога-шпильки для нападения и защиты при борьбе с соперником.

Экономия воды

Поскольку открытые водоемы в местах обитания ориксов очень редки, животные приспособились удовлетворять потребность в воде за счет пищи. Травы пустыни, высохшие днем, за ночь воспринимают столько влаги из воздуха, что восполняют свою массу на треть. Поэтому в полупустынях и сухих саваннах Намибии животные предпочитают пастись ночью или в утренние сумерки. Кроме того, ориксы питаются клубнями, корнями, плодами и листьями, которые содержат влагу. Они могут чувствовать грунтовую воду и раскапывать источники. Кроме того, ориксы извлекают воду из своей мочи и испражнений.

Социальная группа

Ориксы преимущественно стадные животные. Собираются группами по десять голов. Но, если после дождей начинает буйствовать зелень, они могут соединяться в стада, насчитывающие 300 голов. Во время миграции к новым пастбищам направление движения определяет вожак стада. Но сам он идет замыкающим, подгоняя отстающих. Впереди стада идет опытная самка-предводительница. У ориксов нет определенного времени для спаривания. Причиной этого является задиристость быка. Как только он видит соперника, он сразу же вступает с ним в борьбу, что приводит подчас к гибели одного из них.

Детеныши в укрытии

Корова после девятимесячной беременности рождает одного теленка. Она прячет его в течение первых шести недель в густой траве или в углублениях в почве. Когда мать навещает своего детеныша, она сначала зовет его, находясь недалеко от убежища, с тем, чтобы он вышел и справил нужду. Делает она это для того, чтобы хищники не учуяли место укрытия малыша. Когда теленок немного подрастет, мать присоединяется с ним к стаду или группе, где уже есть телята.

Южноафриканский орикс
Oryx gazella

Класс млекопитающие
Отряд парнокопытные
Семейство полорогие
Распространение: Намибия, Ботсвана, Юго-Западная Ангола, западная Зимбабве, северная часть Южной Африки
Высота: 1,2 м
Вес: самки 150 кг, самца около 180 кг
Питание: травы, клубни, корни, плоды
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 9–10 месяцев
Количество детенышей: 1
Продолжительность жизни: под контролем человека до 20 лет



Если короткоогого прыгунчика привлечет жирная добыча, он может и днем покинуть свое убежище.

Прыгунчик

Прыгунчики, похожие на землероек, — млекопитающие с тонким подвижным хоботком и длинными задними ногами. Эти дневные обитатели экстремальных жизненных пространств встречаются исключительно в Африке. Целый ряд видов, в частности короткоухий прыгунчик и некоторые виды длинноухих прыгунчиков, обитают в сухих степях и каменистых пустынях юго-западной Африки и, в частности, в Намиб.

Ото всех понемногу

Прыгунчиковые семейства *Macroscelididae* — это удивительные существа. Говорят, что Бог, создавая такое животное, словно играл в трансформеры: задние конечности он взял у кенгуру, хоботок — слона, а туловище — мыши. Некоторые виды имеют к тому же защечные мешки, как у хомяка. В них зверьки могут закладывать запасы пищи.

Такая, казалось бы, странная комбинация признаков, на самом деле очень целесообразная приспособленность животных к экстремальным условиям жизни. Самым выдающимся приспособлением является длинный тонкий хоботок. Животное может поднимать, опускать и совершать им вращательные движения. С помощью такого носа прыгунчик способен прекрасно чувствовать свою добычу: червей, муравьев и других беспозвоночных. Удли-

ненные задние стопы с относительно высоко расположенными пятками напоминают конечности кенгуру.
И хотя у прыгунчиков скакательные суставы не так хорошо развиты, как у тушканчиков, большинство видов передвигаются на большие расстояния, слегка подпрыгивая.

Средства коммуникации

Для обитателей пустынных областей очень важно умение ориентироваться в пространстве. Большинство видов прыгунчиков имеет для этого хорошо развитые пахучие железы в корне хвоста, что позволяет им отмечать запахом пройденный путь, по нему ориентироваться в пространстве и общаться со своими сородичами. Прыгунчик снует по песку, распределяя секрет. Потовые железы, расположенные в подошвах, также служат для коммуникации. К тому же большинство видов умеют общаться с помощью звуков. Характерны для прыгунчиков особые телодвижения, напоминающие танец. Таким образом они используют форму общения внутри группы или даже между видами. В случае опасности животные выбивают дробь задними конечностями.



С помощью подвижного носа короткоухий прыгунчик может чуять добычу на большом расстоянии.

Намибский прыгунчик

Непосредственно в пустыне Намиб, а также в полупустынном регионе Карроо, примыкающем к ней с юга, можно встретить короткоухого прыгунчика (*Macroscelides proboscideus*). Он заселяет места со скальным грунтом и низким кустарником. Убежищем ему служат пещерки, выкопанные под камнями. Питаясь беспозвоночными, короткоухий прыгунчик охотится и днем, и ночью. Кроме животной пищи этот житель пустыни с удовольствием поедает зеленые части растений и плоды. Как и другие виды семейства, зверек закладывает добытую пищу в защечные мешки и, только оказавшись в своем убежище, опустошает их и начинает есть. Этот вид вообще не пьет воды, забирая ее исключительно из пищи. Взрослый короткоухий прыгунчик имеет длину 23 см и вес около 40 г. В процессе эволюции у этого вида уши заросли волосами, что не дает песку проникнуть в слуховой проход. Время спаривания — между сентябрем и февралем. Беременность длится два месяца. Самка рождает одного-двух хорошо развитых детенышей. Уже через три-четыре недели потомство становится независимым и ищет свою собственную территорию, а через месяц детеныши становятся взрослыми и уже могут сами заботиться о потомстве.



Короткоухий прыгунчик прекрасно маскируется в зарослях кустов.

Прыгунчиковые
Macroscelididae

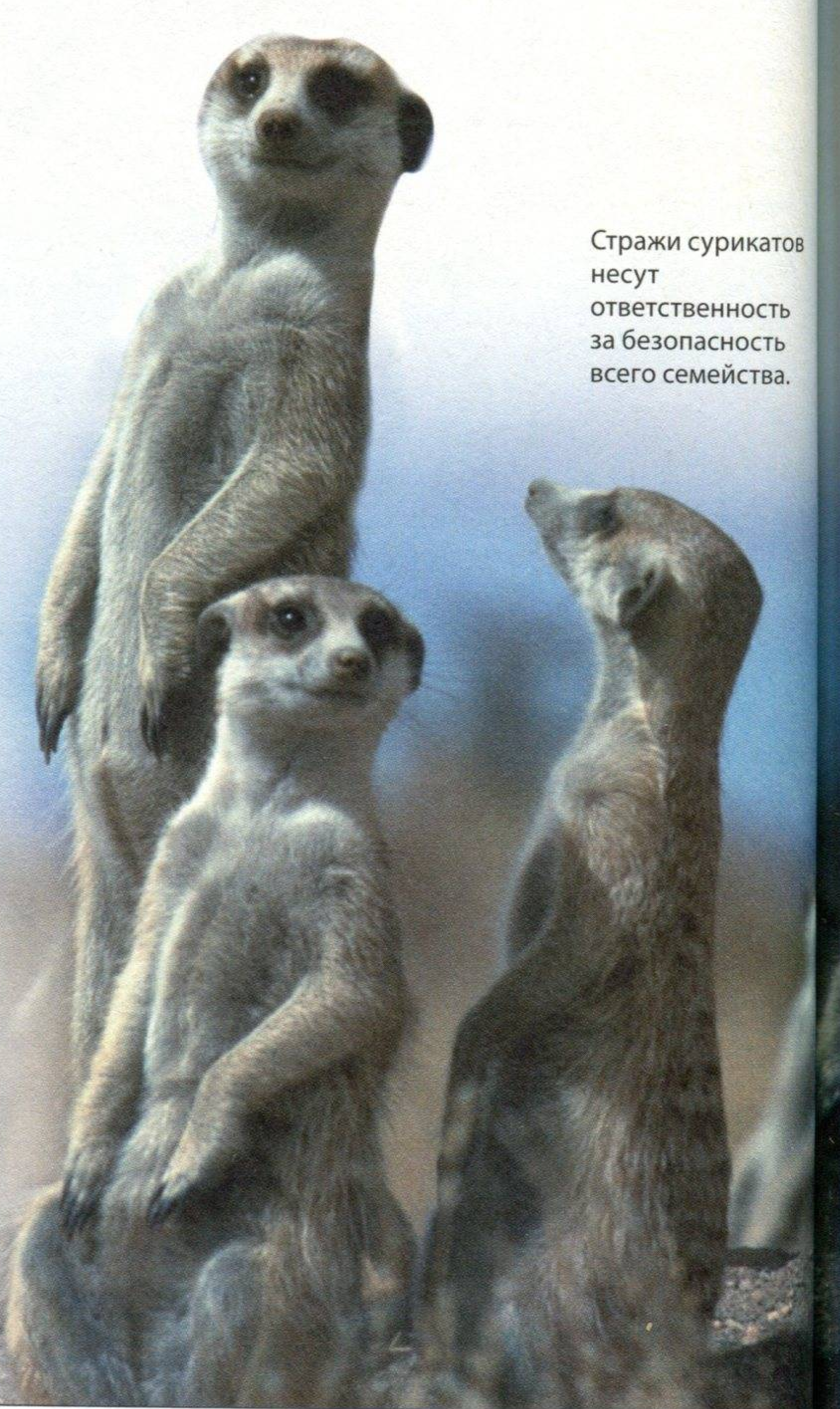
Класс млекопитающие
Отряд насекомоядные
Семейство прыгунчиковые
Распространение: Африка
Длина туловища с головой: 10–30 см
Длина хвоста: 8–25 см
Вес: 25–280 г, некоторые виды до 500 г
Питание: насекомые и другие беспозвоночные, корни, плоды
Половая зрелость: с 1–2 месяцев
Продолжительность беременности: 6–10 недель
Количество детенышей: 1–2
Продолжительность жизни: под контролем человека 9 лет

Сурикаты заселяют всю пустыню, а также полупустыню и саванны Калахари и Карроо. Исключение составляют лишь прибрежная полоса Намиб с дюнами. Приняв вертикальную стойку, они настороженно осматривают окрестности.

Сурикаты: общительность — гарант надежности

Опытный страж

Длина суриката (*Suricata suricatta*) 30 см. Эти зверьки весом около 1 кг одновременно и охотники, и жертвы. Как охотники, они погружают голову в песок, чтобы докопаться до жучков, личинок насекомых и гекконов. А как потенциальные жертвы, они вынуждены постоянно смотреть на небо, чтобы спастись от хищных птиц, и озираться по сторонам, чтобы вовремя заметить крупных хищников — леопардов, шакалов и змей. В одиночку сурикат вряд ли смог бы выжить в таких условиях. Поэтому животные образуют крупные группы и решают проблемы сообща, распределив обязанности. Каждый зверек в поисках еды время от времени поднимается на задние лапы и обозревает окрестности. Кроме того, каждое сообщество, состоящее из 30 особей, всегда выставляет сторожевые посты на возвышенном месте, например на термитной куче. Если небо чистое, страж издает продолжительные пищащие звуки. Если же он видит опасность, звук становится резким, тревожным, и вся компания мгновенно обращает-



Стражи сурикатов несут ответственность за безопасность всего семейства.

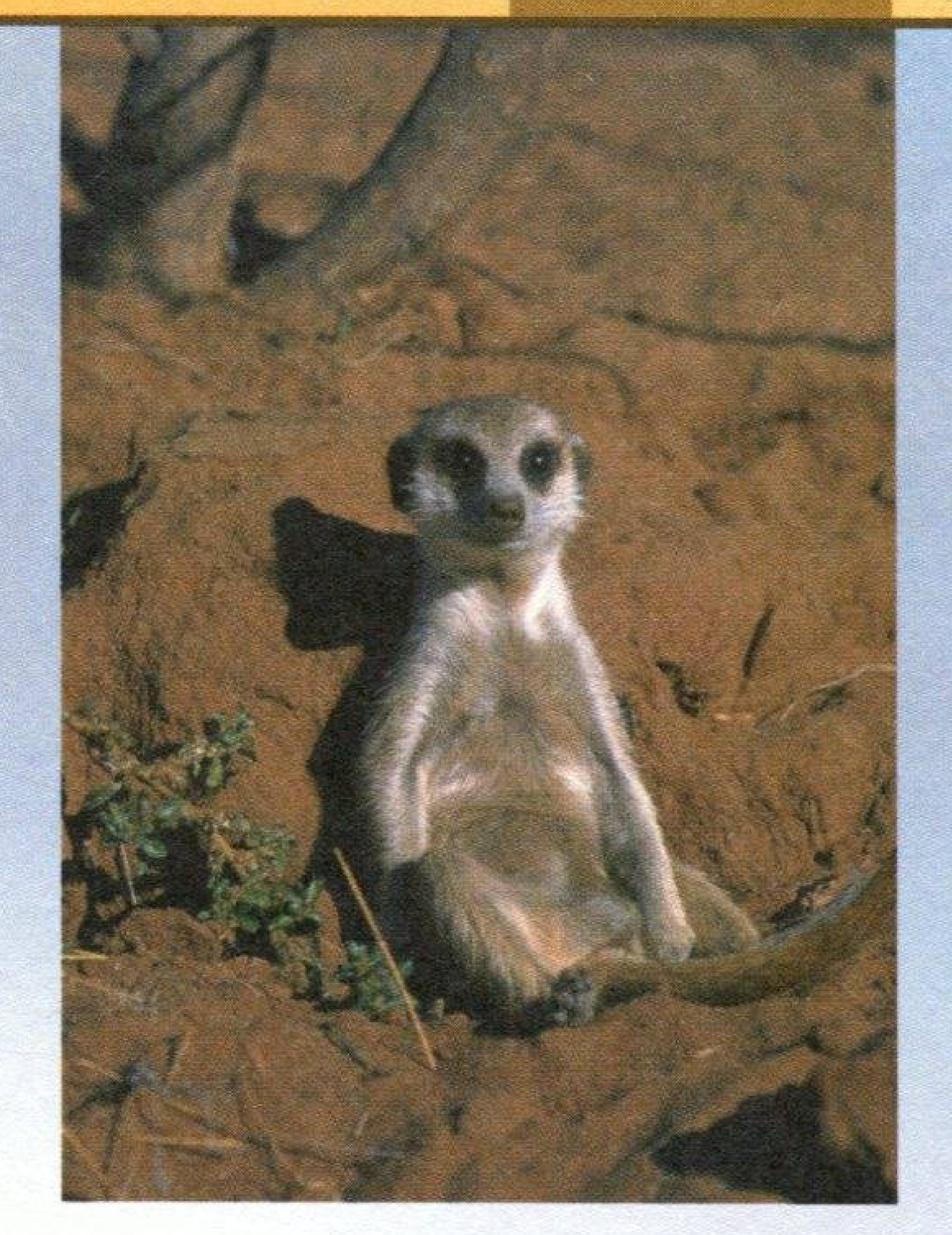
Сурикат
Suricata suricatta

Класс млекопитающие
Отряд хищные
Семейство виверровые
Распространение: засушливые области Южной Африки, Юго-Восточной Африки, Анголы и Ботсваны
Длина туловища с головой: 25–35 см
Вес: до 1 кг
Питание: насекомые, паукообразные, а также мыши, рептилии, яйца и мелкие птицы
Половая зрелость: с 1 года
Продолжительность беременности: 11 недель
Количество детенышей: чаще всего 4
Продолжительность жизни: под контролем человека 12 лет

ся в бегство, стремясь к убежищу. Если же на них нападает шакал, то сурикаты гуртом наступают на обидчика, скалят зубы, распушают шерсть и угрожающе покачиваются из стороны в сторону. Если противник не реагирует, они вытягивают головы и плюют на него, пытаясь прогнать врага. Если же и это не помогает, в ход идут зубы и копытца. Зверьки кидаются на спину шакалу, впиваются в него зубами и когтями.

Не воевать, а маскироваться и охранять

Вначале кажется, что окрас этих зверьков — серебристо-бурый. Темные пятна на спинке совпадают с поперечными полосами. Эта маскировочная окраска прекрасно помогает сурикатам сливаться с буроватым грунтом. Вместе с совершенной сторожевой системой это свойство позволяет сурикатам отлично сохранять популяцию. К тому же эти зверьки уничтожают много нежелательных насекомых, поэтому люди относятся к ним дружелюбно.



Сурикат принимает солнечную ванну вблизи своего жилища.

Содружество видов

Так же как и сурикаты, в тех же регионах часто встречается желтый мангуст (*Cynictis penicillata*), который напоминает очаровательную собачку. Он тоже относится к семейству виверровых. Пищевой конкуренции между этими двумя видами нет, так как желтый мангуст питается мелкими позвоночными — мышами, птицами, амфибиями. Кроме того, радиус действия мангуста гораздо шире, чем его родственника. Мангуст активен и ночью. Благодаря длинным сильным когтям и ушам, защищенным от попадания песка, сурикаты и желтые мангусты прекрасно приспособлены к рытью нор. И тем не менее они предоставляют эту работу земляной белке (*Xerus inauris*). Нередко все три вида живут вместе, в одном жилище. От этого выигрывают все: желтые мангусты благодаря быстрому развитию потомства приумножают численность сообщества согласно пословице «Много глаз много видят», сурикаты сторожат жилища, обеспечивая безопасность, а земляные белки предоставляют всем жилье.

Чепрачный шакал величиной с лисицу считается санитаром пустыни. Он охотится на мелкую дичь, собирает плоды, питается падалью. Поэтому в пограничных с пустыней областях и оазисах животное находит достаточно пищи. Его видовое название объясняется особенностью окраса: черно-серебристая спина резко отличается от песочно-коричневого цвета остального тела.

Чепрачные шакалы: санитары пустыни



Длинноногий и длинноухий

Длинные ноги чепрачного шакала (*Canis mesomelas*) и стройное туловище свидетельствуют о том, что это животное — отличный бегун. Он постоянно в одиночку или в семейном кругу пересекает свою территорию в поисках пищи. Высокое расположение тела позволяет ему далеко видеть, а быстрый бег дает преимущество в охоте. Через большую тонкокожую и хорошо снабженную кровью поверхность ушей отдается излишнее тепло. Таким образом даже в летний зной он остается дееспособным. Кроме того, эта форма теплоотдачи позволяет шакалу сберечь драгоценную влагу. Поскольку у шакала, как и у всех псовых, отсутствуют потовые железы, он испаряет влагу для охлаждения с помощью прерывистого дыхания. Чепрачный шакал может долгое время обходиться без питья, используя воду из пищи. Шакал поедает все, что может осилить своими сильнейшими челюстями, даже дикдика или теленка антилопы.

Длинноногий чепрачный шакал — дикая собака открытых ландшафтов.

Чепрачные шакалы
Canis mesomelas

Класс млекопитающие
Отряд хищные
Семейство псовые
Распространение: открытые сухие пространства Восточной и Южной Африки
Длина туловища с головой: 80–100 см
Высота в холке: 40–50 см
Вес: 7–15 кг
Питание: насекомые, ящерицы, змеи, птицы и мелкие млекопитающие, редко падаль
Половая зрелость: с 3 лет
Продолжительность беременности: 62–64 дня
Количество детенышей: 4–6
Продолжительность жизни: 8 лет, под охраной человека до 14 лет

Умелый охотник

Чепрачный шакал использует любую возможность, чтобы поохотиться. Он не брезгует покопаться в навозе крупных травоядных, например ориксов или слонов, чтобы поискать там жуков. Он не боится поспорить с крупным стервятником из-за куска падали и даже утащить у зазевавшихся гепардов их детеныша. Когда одинокий шакал встречает охотящегося льва, он собирает своих собратьев, они отгоняют стервятников и гиен и сами набрасываются на остатки львиного пиршества. В знойной Намиб большинство ее обитателей активны по ночам. Поэтому чепрачный шакал предпочитает охотиться ночью или в сумерки. Остатки пищи он зарывает в землю про запас.

Социальные семейные группы

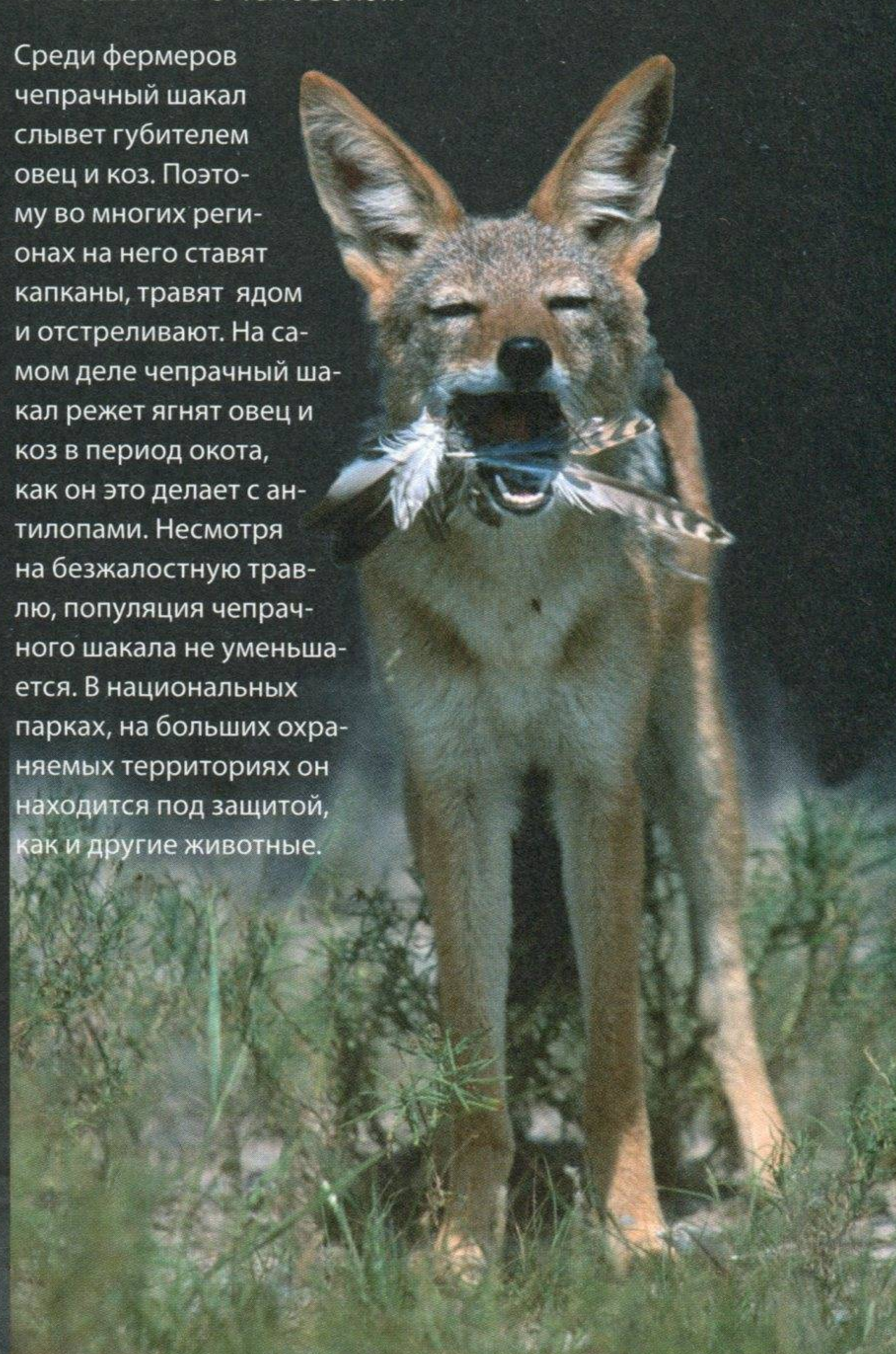
Чепрачные шакалы занимают территорию несколько квадратных километров. Протяженность зависит от количества пищи и конкуренции с соседней стаей. Пары соединяются, как правило, на всю жизнь и охотятся вместе. С мая по август самец воем, тявканьем и визгом вызывает самку. После восьми недель беременности она рождает, как правило, четырех детенышей в логове, покинутом другими животными или в другом убежище. Так же, как и у волков, голос играет в социальной жизни шакалов большую роль. Пронзительно воя, они образуют дружный хор. Животные подвывают своим собратьям, прося о помощи, так как стая может легче справиться с врагом.

Семейный союз

Часто молодые шакалы еще остаются на территории родителей, хотя они уже достигли зрелого возраста. Тогда они помогают своим родителям воспитывать щенков следующего помета. Они входят в семейный союз, помогая на охоте или охраняя щенков во время отсутствия родителей. Чем больше остается таких помощников, тем больше щенков выживает. В семейном союзе родителям легче охотиться, а помощники, со своей стороны, получая пищу, не стремятся быстро застолбить собственную территорию.

Отношения с человеком

Среди фермеров чепрачный шакал слывет губителем овец и коз. Поэтому во многих регионах на него ставят капканы, травят ядом и отстреливают. На самом деле чепрачный шакал режет ягнят овец и коз в период окота, как он это делает с антилопами. Несмотря на безжалостную травлю, популяция чепрачного шакала не уменьшается. В национальных парках, на больших охраняемых территориях он находится под защитой, как и другие животные.



Чепрачный шакал охотится даже на птиц.

Гиены: не только приживалки у крупных хищников

Гиену легко узнать по ее длинным передним конечностям, вислой спине и относительно длинной шее. Строение тела этого хищника свидетельствует о его приспособленности к использованию всего, что им оставляют крупные хищники после удачной охоты. Но гиены прекрасно охотятся и сами.





1

Пятнистые гиены используют свой прекрасный нюх также для того, чтобы распознавать членов своей стаи.



Пятнистые гиены успешно охотятся на крупную дичь.

Падальщик

У гиен (*Hyaenidae*) чрезвычайно хорошо развит нюх. Они активны преимущественно в прохладные сумерки или ночью. На широких равнинах засушливых областей они могут чуять запах разлагающегося мяса, находящегося в нескольких километров от них. Телосложение гиены, на первый взгляд кажущееся странным, с более сильной передней частью, оптимально приспособлено к питанию падалью — ее основной пищей. Удлиненными передними конечностями животное плотно прижимает тушу к земле. Сильные челюсти и зубы, а также мощная жевательная и шейная мускулатура помогают ей как секатором разрезать мясо и дробить кости, доставая из них питательный мозг. Система пищеварения гиен в состоянии переработать размолотые кости.

Бурая и пятнистая гиены

Бурая, или береговая гиена (*Hyaena brunnea*), обитает в полупустынях и открытых саваннах, но чаще всего ее можно встретить вдоль западного побережья Намибии. Она избегает тех мест, где охотятся пятнистые гиены





(*Crocuta crocuta*). В конкурентной ситуации бурая гиена уступает пятнистой, которая гораздо крупнее и сильнее. Бурые гиены живут семьями по 10 особей, но охотятся и ищут пищу поодиночке.
Спариваются самки не с родственными самцами, что позволяет избежать вырождения. Многочисленные самцы в одиночестве бродят по пустыням и саваннам южной Африки. Встретив самку в период ее короткой течки, самец оплодотворяет ее, и она возвращается в свою семью. В воспитании детенышей принимают участие все члены семейного союза.

Стратегия отступления

Недостаток мелких млекопитающих и отсутствие падали заставили полосатую гиену (*Hyaena hyaena*) ограничиться собственной экологической нишей — она встречается только в Северной Африке, на Аравийском полуострове и в пограничных азиатских областях.
Причисляемый к гиенам земляной волк (*Proteles cristatus*) на самом деле питается исключительно насекомыми. Этот хищник питается только термитами, которых слизывает с земли длинным широким языком. Летом земляной волк предпочитает термитов рода *Trinervitermes*, которые по ночам, собравшись в группу до 5 тыс. особей, уносят стебли злаков в подземные кладовые. Зимой он переключается на термитов *Hodotermes* mossambicus. Поскольку этот вид активен днем, земляной волк выходит на охоту во второй половине дня. Термиты обороняются, брызгаясь жгучим веществом, состоящим из терпенов, но на земляного волка управы нет. Его голый нос такой плотный, что насекомые не могут его прокусить.

Гиены
Hyaenidae

Класс млекопитающие
Отряд хищные
Семейство гиены
Распространение: полупустыни, степи и саванны Африки, Аравии, Передней Азии и Индии
Длина туловища с головой: 110–180 см
Высота в холке: 60–90 см
Вес: 25–65 кг
Питание: всеядные, основная пища — падаль
Половая зрелость: с 2–3 лет
Продолжительность беременности: 90–110 дней
Количество детенышей 1–5
Продолжительность жизни: 25 лет

Трубкозуб — древнее животное

Трубкозуб
Orycteropus afer

Класс млекопитающие
Отряд трубкозубые
Семейство трубкозубовые
Распространение: тропическая Африка
Длина туловища с головой: 119 см
Рост: 60 см
Вес: 60–80 кг
Питание: преимущественно термиты
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: около 7 месяцев
Количество детенышей: 1, редко 2
Продолжительность жизни: 20 лет

Трубкозуб (*Orycteropus afer*) напоминает свинью, но они не являются родственниками. Он выделен в отдельный отряд трубкозубые. Трубкозуб — последний выживший вид древних копытных. Если до последнего оледенения эти животные были широко распространены и обитали даже в Европе, то в настоящее время их ареал ограничивается засушливыми областями Африки к югу от Сахары и Намиб.

Трубкозуба редко можно увидеть днем, так как это животное активно ночью и почти не видит при свете дня. Он хорошо ориентируется с помощью сильно развитых органов обоняния и слуха.



Чтобы в ноздри и уши трубкозуба не попал песок, они могут закрываться.

Жизнь в темноте

Чтобы уберечься от зноя африканского дня, трубкозуб скрывается в убежище и активен только ночью. Своими маленькими темными глазками он плохо видит, различая только черное и белое, да и то в темноте. Но такой недостаток компенсируется прекрасным обонянием и слухом. Этим преимуществом он и пользуется, разыскивая пищу — термитов и муравьев.

Мастер-землекоп

Трубкозуб прекрасно приспособлен для того, чтобы копать. Четыре пальца передней конечности имеют мощнейшие роговые копытца. Этими «инструментами» животное роет землю, создавая целые тоннели. Разрыхленную землю он отбрасывает задними конечностями, на каждой из которых пять пальцев. С помощью таких орудий трубкозуб, длина которого приблизительно 110 см, а вес 80 кг, строит себе убежище длиной в 20 м, представляющее собой систему тоннелей. В случае опасности он может быстро и надежно спрятаться в одном из ходов.

Ночной любитель муравьев

В своем убежище трубкозуб проводит день при комфортной температуре 24 °C. Ночью эта температура такая же, как и снаружи. Поскольку у животных нет жировой прослойки, они поддерживают в своем убежище постоянные климатические условия, чтобы не тратить энергию на регулирование температуры тела.

Итак, ночью трубкозуб отправляется на поиски муравьев, своей излюбленной пищи. При этом он может удалиться от убежища на 30 км. Когда в конце лета муравьи встречаются реже, трубкозуб переходит на термитов. Его копытца хорошо ему помогают. Он крушит постройки насекомых и добирается до пищи. Своим большим носом он водит по сторонам и клейким языком, длина которого 25 см, собирает добычу.

Трубкозуб

Коренные зубы этого животного настолько уникальны, что трубкозуба выделили в самостоятельный отряд — трубкозубые (*Tubulidentata*), с одним семейством (*Orycteropodidae*) и одним-единственным видом. Трубкозуб имеет зубы только в задней части челюсти, четыре или шесть на каждой половине. Эти зубы растут всю жизнь и не имеют ни корня, ни эмали. Они выглядят как колонны и состоят из тысячи крошечных шестиугольных вертикальных трубочек, плотно расположенных и состоящих из дентина. В каждой трубочке есть нерв и кровеносные сосуды.

Расчетливый разоритель

Хотя трубкозубу при его росте и массе требуется много пищи, он не разоряет постройки муравьев и термитов до конца. Он инстинктивно защищает животных, которыми питается. Через какое-то время он может снова наведаться к постройке, которую когда-то уже ломал. Таким образом, у муравьев и термитов остается достаточно времени, чтобы восстановить свою численность и реставрировать сооружение.

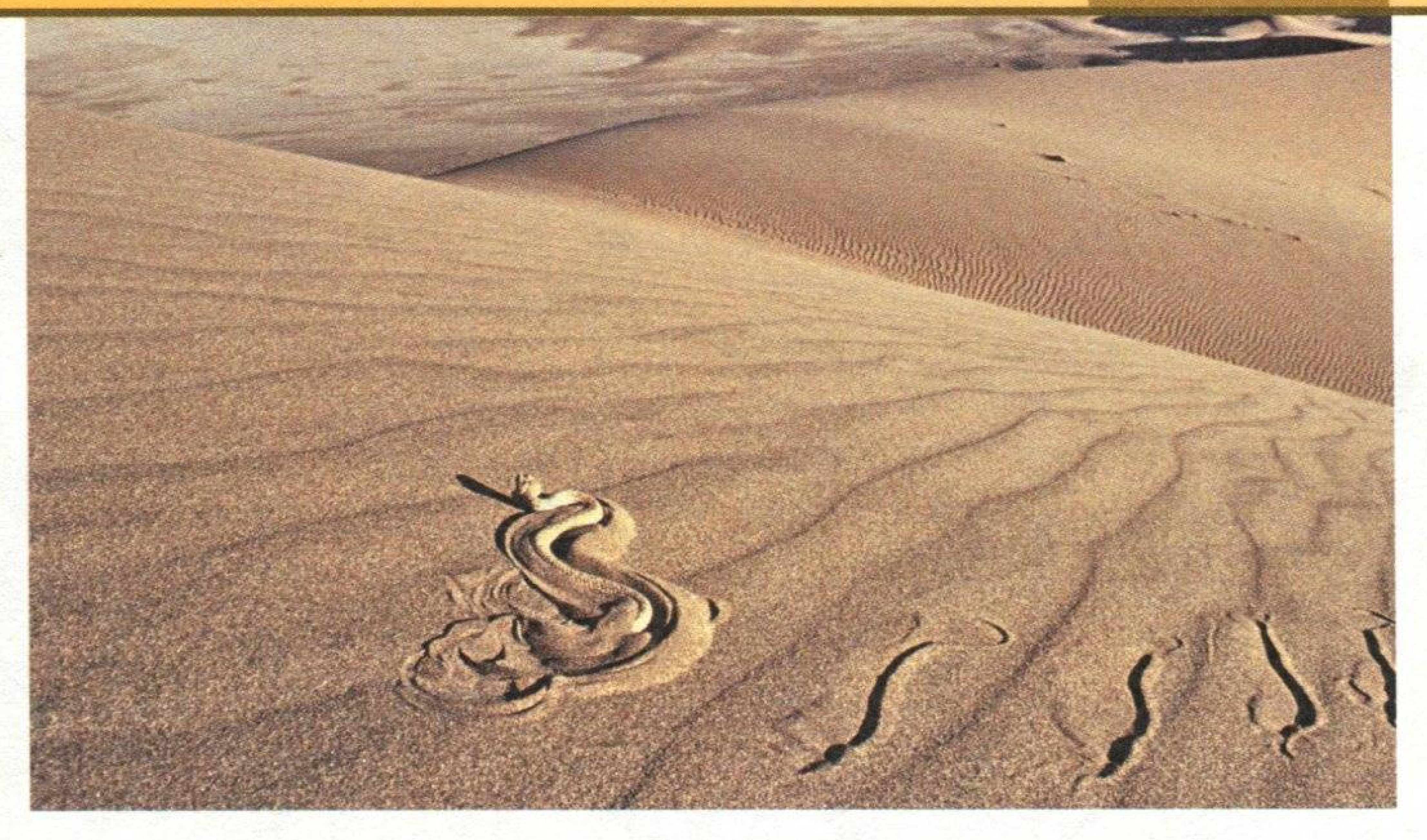
Змеи завоевали почти все жизненные пространства Земли и даже самые безжизненные пустынные регионы. В засушливых областях типичный вид — карликовая африканская гадюка длиной всего 20–30 см, одна из самых маленьких змей на земном шаре. Ее родина — аридные и субаридные регионы южной Африки, особенно часто они встречаются в дюнах Намибии.

Слияние с местностью не только хорошая защита от врагов, но и гарантия успешной охоты.

Карликовая африканская гадюка: таинственные следы на песке

Угрожающее шипение

Карликовая африканская гадюка (*Bitis peringueyi*) относится к тому же семейству гадюки, что и обыкновенная гадюка (*Vipera berus*), которая обитает в европейской части. Ближайшие родственницы карликовой гадюки — габонская гадюка, или гассава (*Bitis gabonica*), 1,5 м длиной и толщиной с человеческую лодыжку, и маленькая гадюка-носорог (*Bitis nasicornis*). Оба вида — опасные ядовитые змеи. Карликовая гадюка образует небольшое количество не сильно действующего яда, и ее укус не смертелен для человека. Карликовая гадюка издает шипящие звуки. Это происходит, когда змеи сильно вдыхают и выдыхают воздух. Так они предупреждают противника, что могут напасть. Так же шипят большие ядовитые змеи, и хищники, услышав эти звуки, отступают. Карликовая африканская гадюка песочно-бурая, иногда оливково-серая или красноватая с неравномерными темными пятнами на спине и по бокам. Брюшная часть светлая с красно-бурыми пятнами. Между широко расставленными глазами на короткой уплощенной го-



Совершая боковые винтообразные движения, африканская карликовая гадюка быстро продвигается вперед.

лове находятся несколько отстающих чешуек. Кроме того, у нее маленький хвост с черным кончиком.

Зигзагообразные движения

В южноафриканских пустынях температура почвы в полуденную жару нередко поднимается до 50 °С. Чтобы уберечься от такой экстремальной температуры, пустынная змея продвигается вперед совершенно иным способом, чем большинство ее сородичей. Она ползет не вперед, а в сторону, так как при таком зигзагообразном движении тело змеи касается песка только двумя точками, и оно не так сильно разогревается. Но это не единственное преимущество такого движения. Карликовая африканская гадюка в состоянии таким образом преодолевать крутые склоны дюн с зыбучими песками. Интересно, что после ее передвижения на песке остается характерный узор из параллельных линий с большими пробелами. На первый взгляд кажется, что здесь проползла не одна змея. В засушливых скалистых областях, где в результате выветривания остаются острые, как бритва, края обломков горных пород, такое передвижение снижает риск напороться на них.

Прекрасная маскировка

В таком жизненном пространстве, где среди бесконечных песков нет укромных местечек, маскировка особенно важна. Сливаясь с окружающей местностью, змея не только обеспечивает себе защиту. Ей гарантирован также успех при охоте за дичью. Чтобы добиться оптимальной маскировки, карликовая гадюка приобретает цвет почвы того биотопа, в котором обитает. Кроме того, большую часть дня она проводит, зарывшись в грунт. Остаются видны только ноздри, черный кончик хвоста, который подчас используется как подвижная приманка, и глаза. Чешуйки, расположенные между глаз, выглядят как маленькие камешки. Такая маскировка помогает змее, находящейся в засаде, оставаться невидимой для своей потенциальной жертвы. Африканская карликовая гадюка охотится поздно вечером и ночью, когда жара спадает и другие животные выходят из убежищ на поиск пищи. Африканская карликовая гадюка относится к живородящим змеям. Яйца после оплодотворения остаются в теле матери до тех пор, пока не завершится развитие эмбрионов. После откладывания яиц, их тонкая оболочка лопается, и на свет появляются полностью развитые змееныши.

Африканская карликовая гадюка
Bitis peringueyi

Класс пресмыкающиеся
Отряд чешуйчатые
Семейство гадюки
Распространение: пустыни и полупустыни Южной Африки
Длина: 30–32 см
Питание: ящерицы, мелкие грызуны
Количество детенышей 3–10 (живорожденных)
Продолжительность жизни: малоизвестна

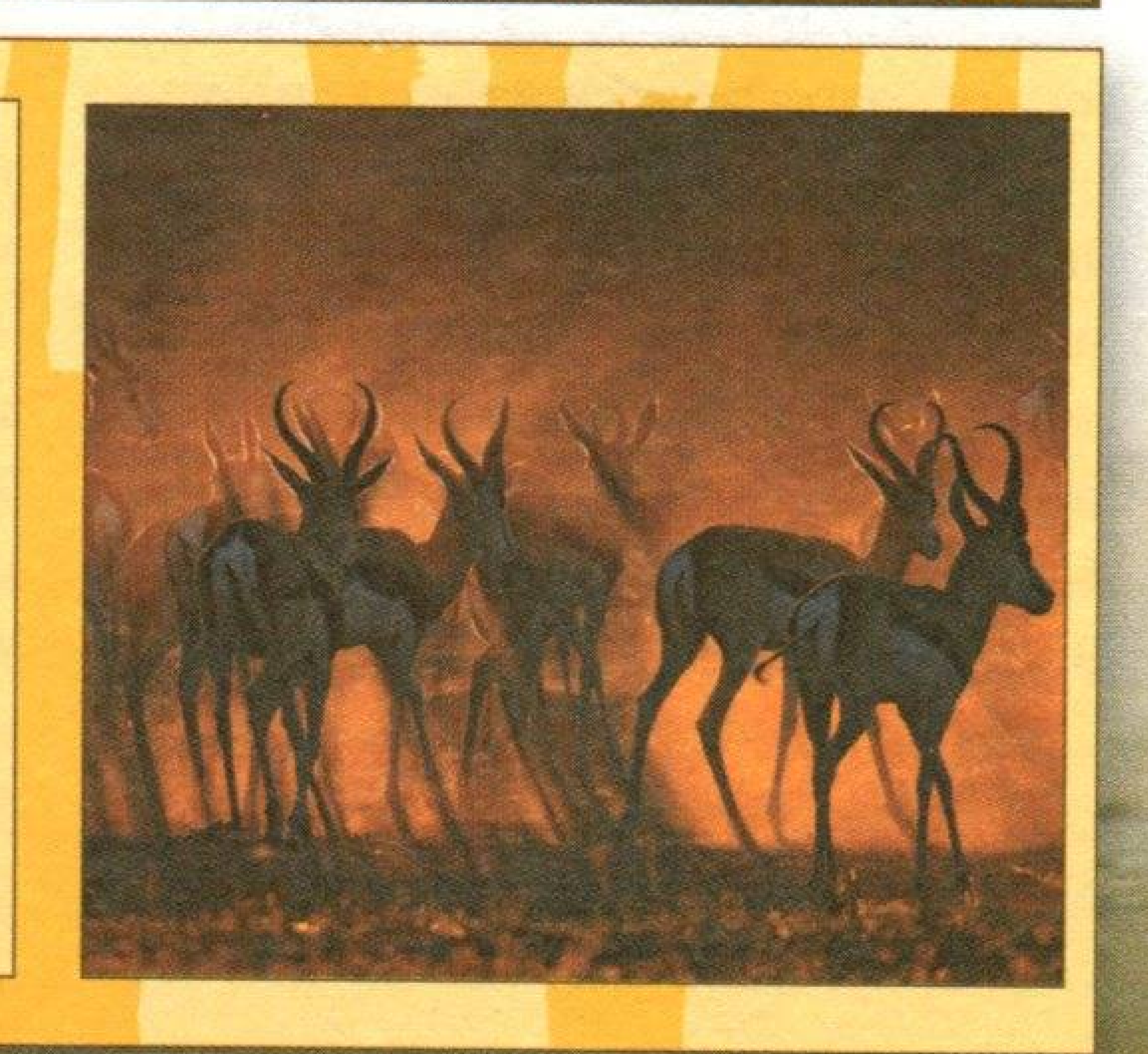
Антилопа-прыгун: самая южная антилопа Африки

Свое название антилопа-прыгун получила из-за способности прыгать с места на большую высоту.

Антилопа-прыгун, или спрингбок, — единственный вид, обитающий на открытых сухих равнинах Намибии и Калахари. Там спрингбок находит пищу среди редких тощих кустарников и на островках, поросших травами. Животные иногда собираются в огромные стада и объедают вокруг все, что попадается им на пути. Свое название животное получило за характерные прыжки с места: при возбуждении антилопа подпрыгивает на высоту до 3 м и в длину до 15 м.

Миллионы переселенцев в охраняемую зону

В XIX веке антилопы-прыгуны отправились на поиски новых пастбищ. По пути они разорили много фермерских хозяйств, и фермеры объявили им войну, в результате которой вид чуть не исчез. В настоящее время эти животные встречаются только на охраняемых государственных и частных территориях.



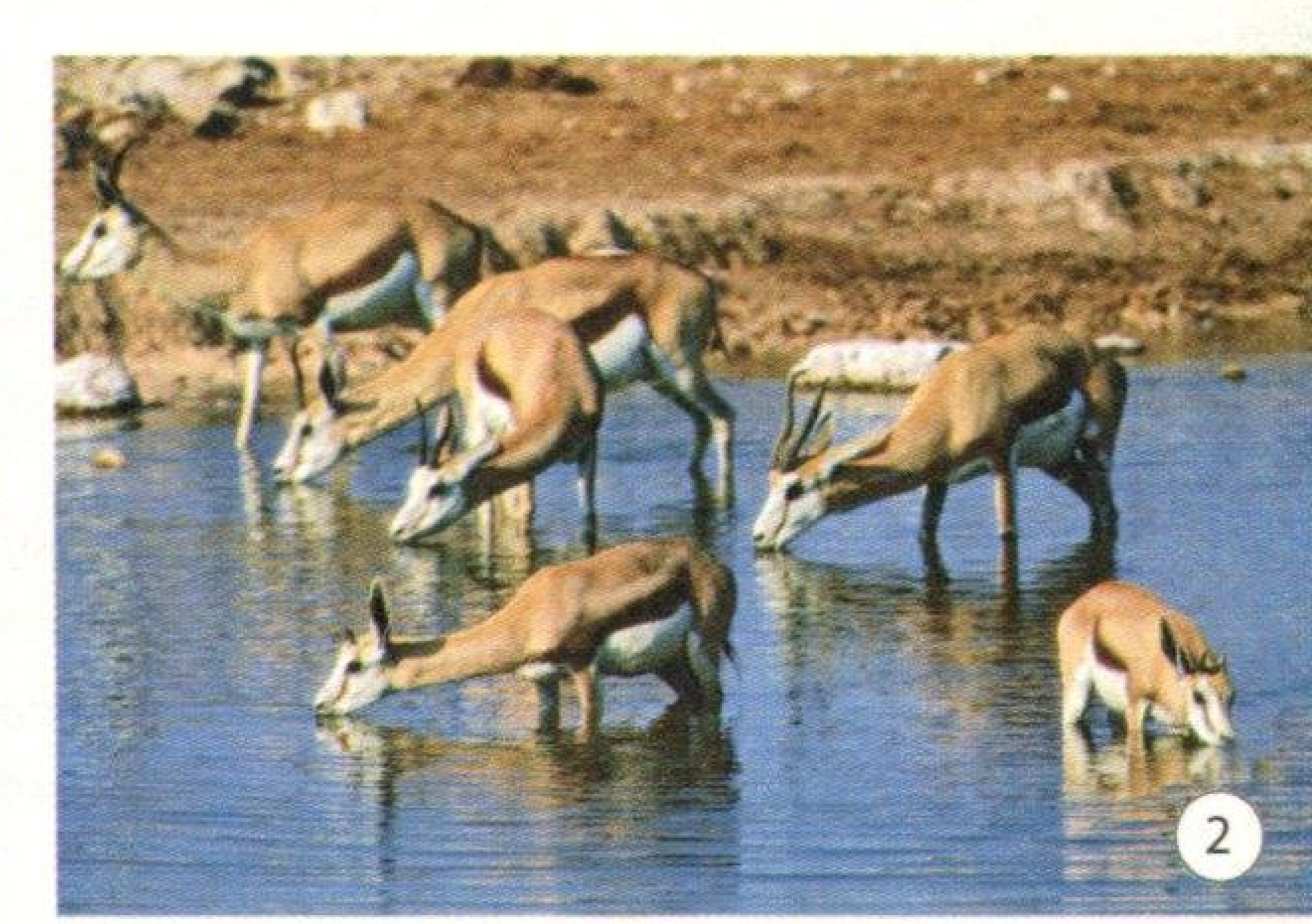
Заразительные прыжки, призывающие к общению

Упругая, как резиновый мячик, антилопа-прыгун взлетает в воздух, работая одновременно всеми конечностями, выгнув в одну линию спину, шею и голову. На задней части спины видна внутренняя часть складки кожи, проходящей от середины спины к обеим сторонам корня хвоста. За эту кожистую складку, которая по-латыни называется *marsupium*, антилопа получила научное название *Antidorcas marsupialis*. Если открыть этот карман, оттуда высовываются длинные белые волосы, как гребень ирокезов.





И самец, и самка имеют рога.





Группа антилоп-прыгунов на водопое в Намиб.

Зоологи развили различные теории, пытаясь объяснить, какой смысл заложен в прыжках и какую роль несет щетка волос. Одни считают, что внезапные прыжки должны ошеломить и испугать врага, другие думают, что это предостерегающий знак и сигнал к бегству, так как за короткий промежуток времени антилопы-прыгуны могут развить скорость до 90 км/ч.

Некоторые же полагают, что это сигнал к общению, так как животные одной группы в поисках корма разбредаются в разные стороны и находятся далеко друг от друга. Скорее всего, эти прыжки в зависимости от ситуации могут означать и первое, и второе, и третье. В любом случае они очень заразительны: стоит одному животному взвиться в воздух, начинают прыгать и другие члены группы.

Общительность при любых обстоятельствах

Высота в холке антилоп-прыгунов — 80 см, масса около 40 кг. Они живут смешанными стадами по 30 особей, и только молодые самцы образуют собственные группы. Если животные в поисках пищи мигрируют в другие регионы, эти небольшие группы объединяются в огромные стада. Особый вид общения наблюдается в мае. В период спаривания самцы организуют гаремы из 30 самок. Своими рогами они «растрепывают» кустарники, мочатся туда и оставляют кучки навоза, таким образом помечая свои угодья и предупреждая соперников. Примерно через полгода после оплодотворения самка производит на свет детеныша, который через несколько часов уже в состоянии следовать за матерью.

Привычка к скудной пище

Только через шесть или даже двенадцать месяцев малыши отлучаются от материнского молока. Взрослые антилопы-прыгуны едят травы, листья кустарников. Они становятся на задние конечности и объедают листья с верхних ветвей. В засушливое время антилопы могут удовлетворять свою потребность в воде исключительно из пищи. Для этого они достают своими копытцами корни из земли.

Антилопа-прыгун
Antidorcas marsupialis

Класс млекопитающие
Отряд парнокопытные
Семейство полорогие
Распространение: отрытые засушливые пространства Южной Африки
Длина туловища с головой: 120–150 см
Высота стоя: 68–90 см
Вес: 20–45 кг
Питание: листья, травы, корни, клубни
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 167–171 день
Количество детенышей: 1, редко 2
Продолжительность жизни: 20 лет

Алфавитный указатель



ПУСТЫНЯ

среди дюн и кактусов



«Планета животных» — познавательная серия книг о животном мире. Читателю предоставляется уникальная возможность познакомиться с животными, населяющими практически все природные зоны Земли. В серии 12 книг.



Ученые недаром называют природные условия пустынь экстремальными. Тепла и солнца здесь всегда в избытке, а влаги катастрофически не хватает. Вы узнаете, как удается животным пустынь приспособиться к отсутствию влаги, к жизни на почве, почти не покрытой растительностью: как добывают пищу антилопы и тушканчики, передвигаются по сыпучему песку гребнепалая ящерица и карликовая африканская гадюка, заботятся о потомстве аптечный сцинк и скорпион.


ISBN 978-5-486-02978-3
9 785486 029783